

142
RIVISTA ITALIANA

DI

PALEONTOLOGIA

Vol. 21 - 1915

U. of ILL. LIBRARY

JAN 27 1972

CHICAGO CIRCLE

SWETS & ZEITLINGER N.V.
AMSTERDAM - 1971

QE
701
R6

RIVISTA ITALIANA
DI
PALEONTOLOGIA

REDATTORE
P. VINASSA DE REGNY

COLLABORATORI
ANELLI M. — CHECCHIA RISPOLI G. — DE STEFANI C.
FOSSA MANCINI E. — GORTANI M. — ONETTI A.
SCALIA S. — SILVESTRI A. — ZUFFARDI P.

Vol. 21 - 1915

SWETS & ZEITLINGER N.V.
AMSTERDAM - 1971

*Réimprimé avec le consentement du propriétaire de la Rivista Italiana
di Paleontologia e Stratigrafia*

INDICE DEL VOLUME XXI

Recensioni italiane	pag. 1, 89, 125, 125
Recensioni estere	» 112, 130

MEMORIE E NOTE ORIGINALI

<i>Checchia Rispoli G.</i> - A proposito di una recente nota del Dott. Oppenheim dal titolo: « Alttertiäre Korallen vom Nordrand der Madonie in Sizilien ».	pag. 34
<i>Fossa Mancini E.</i> - Le ammoniti dell'alta Brianza descritte e figurate da H. Rassmuss.	» 119
<i>Onetti A.</i> - Nuovi molluschi del Lias inferiore del Circondario di Rossano Calabro (Con Tav. I, II)	» 46
<i>Scalia S.</i> — Sul significato biologico dell'involucro calcareo e dell'apparecchio sopradorsale delle Richthofenia	» 41
Necrologia	» 123

RECENSIONI

1. Autori dei quali furono recensiti i lavori.

Airaghi	pag. 89	Del Campana	91
Bassani	1, 2, 89	De Stefani	3
Bongo	2	De Stefano	4, 126, 127
Canavari	90	De Toni	6, 125
Chapmann	112	Eastmann	130
Charlesworth	112	Egger	114
Checchia Rispoli	125	Fabiani	7, 8, 9, 10, 11
Crema	125	Feruglio	94
Dainelli	92	Gortani	128
Dal Piaz	125	Grandori	13

INDICE DEL VOLUME XXI

Issel	13	Prever	23, 94, 107
Lörentey	115	Rovereto	26
Lovisato	15, 128	Sacco	30
Mariani	16	Sherlock	117
Meli	128	Samsonoff	30
Migliorini	16	Scalia	31
Negri	17	Squinabol	32
Nelli	18	Vinassa	129
Parona	18, 19	Zuffardi	32

II. Fossili dei quali si tratta nei lavori recensiti

Piante	13, 17, 30
Radiolari	32
Foraminiferi	13, 19, 23, 26, 92, 95, 107, 130
Spugne	130
Corallari	19, 92, 130
Idroidi	130
Echinodermi	15, 19, 26, 92, 128, 131
Vermi	130
Briozoi	30, 129, 130
Brachiopodi	4, 9, 26, 92, 131
Molluschi	2, 4, 6, 7, 16, 18, 19, 26, 30, 92, 128
Cefalopodi	6, 32, 92, 132
Crostacei	19, 92, 132
Pesci	1, 2, 3, 19, 89, 91, 94
Rettili	126
Mammiferi	8, 10, 16, 89, 91, 94

III. Terreni dei quali si tratta nei lavori recensiti.

Paleozoico	128
Siluriano	129
Carbonifero	3, 30, 000
Trias	1, 2, 3, 6, 16, 19, 30
Lias	32
Ciura	126
Cretaceo	19, 32, 90, 126
Terziario	9, 2
Eocene	9, 11, 92, 126
Oligocene	26, 126
Miocene	2, 7, 15, 18, 30, 89, 125, 126
Pliocene	16, 91, 126, 128
Quaternario	8, 10, 126

INDICE DEL VOLUME XXI

IV. Elenco delle nuove forme descritte nei lavori italiani.

aculeata (Batillaria)	94	dubiosa (Pachycardia)	7
aculeatum (Calliostoma)	94	elevata (Natica)	94
aculeatus (Spondylus)	94	erubescens (Spirigera)	7
amissus (Dictyastrum)	32	euganeus (Saturnalis)	32
amissus (Saturnalis)	32	exaspina (Trochodiscus)	32
artecancellata (Litorina)	31	exstatus (Murex)	27
arietiformis (Arpadites)	7	Fabianii (Crania)	9
avellanaria (Jouannetia)	27	Fabianii (Rhopalastrum)	32
Axophyllia	93	felixrenata (Clavilithes?)	27
Baldaccii (Linderina)	101	ferruminata (Protoma)	27
Bassanii (Mysidiopetra)	7	Festarii (Clavilites)	94
Bassanii (Palaeobalistum)	91	formosum (Macrodon)	7
Bayanii (Monodonta)	94	forojuliensis (Chama)	94
belliata (Jopas)	27	forojuliensis (Ostrea)	94
Bittneri (Coptechinus)	93	forojuliensis (Pleurotoma)	94
brazzanensis (Placosmilia)	93	forojuliensis (Trochoseris)	93
brazzanensis (Serpula)	93	forojuliensis (Tympanotomus)	94
brazzanensis (Sphaenotrochus?)	93	Franceschii (Limnocardium)	18
calabra (Lima)	50	fucilis (Potamides)	27
calabra (Ostrea)	48	Gemmellaro (Onustus)	31
Canavarii (Chaetronia)	64	Germulae (Diplotrypa)	129
Castellacei (Dentalium)	31	globolaevi (Cardita)	27
catagraphosus (Tapes)	27	Gortanii (Rhynchonella)	7
Chiassii (Clypeaster)	15	granulosocostatus (Spondylus)	94
cingulata (Stichomitra)	32	Grecoi (Cardinia)	55
clautensis (Astrocoenia)	93	grignensis (Temnocheilus)	16
complanata (Pattalopyllia)	93	haliotidea (Stomatia)	31
compressa (Pachygyra)	93	indelmatum (Cerithium?)	27
cornetana (Terebratula)	9	inflecta (Rhynchonella)	9
costata (Coelosmilia)	93	insculptus (Isselicerinus)	27
costata (Rimella)	94	Isselicerinus	27
cretaceus (Theodiscus)	32	Isseli (Thecidea)	27
D' Achiardii (Axophyllia)	93	italicus (Saturnalis)	10
D' Achiardii (Axoseris)	93	judriensis (Comoseris)	93
Dal Piazzi (Conus)	94	laticostata (Collonia)	94
Dal Piazzi (Pinacoceras)	7	Lavariae (Cardita)	94
Dal Piazzi (Rhopalastrum)	32	Lavariae (Circophyllia)	93
Damesi (Pyrina)	93	Lavariae (Pecten)	94
Dandolo (Clypeaster)	128	longispina (Pterocorys)	32
dapatica (Meretrix?)	27	lunensis (Lycyaena)	91
De Gasperii (Placosmilia)	93	lutulenta (Cuspidaria)	27
deperditum (Dictyastrum)	32	Majocchi (Clypeaster)	15
deprehensa (Modiola)	27	major (Saturnalis)	32
descobinata (Scalaria)	27	Manini (Clypeaster)	15
desidiosus (Turbo)	27	Marinellii (Cardium)	94
diacanthos (Dictyastrum)	32	Marinellii (Cerithium?)	94
dicranacanthos (Saturnalis)	32	Marinellii (Hydnophora)	93
Dieneri (Joannites)	7	Marinonii (Odontostomia)	94
Di Stefanoi (Amberleia)	63	medunensis (Arca)	94
Di Stefanoi (Pleurotomaria)	31	medunensis (Astrocoenia)	93

INDICE DEL VOLUME XXI

medunense (Calliostoma)	94	Reussi (Pachygyra)	93
medunesis (Elasmophyllia)	93	Reussi (Turbinoseris)	93
medunensis (Pleurotoma)	94	robusta (Melongena)	94
medunensis (Rhabdophyllia)	93	roncana (Cardita)	94
medunensis (Turbo)	94	Rosae (Laharpeia)	98
medunensis (Tympanotomus?)	94	Rosatii (Bathytoma)	94
Meneghinii (Clypeaster)	128	Rosatii (Glandina)	94
Meneghinii (Pentacrinus?)	93	Rosatii (Ostrea)	94
Menottii (Clypeaster)	128	Rosatii (Volutilites)	94
Micelii (*)	15	Rosatii (Trochosmilia)	93
minimus (Capulus)	31	ruber (Dictyoconites)	7
minimus (Saturnalis)	32	Russoi (Pleurotomaria)	31
Morisi (Clypeaster)	128	seclusa (Cardita)	27
Morosinii »	128	Sellai (Clypeaster)	128
Mortoni (Lepidocyclina)	102	semifucosum (Tritonium)	27
Mostoi (Clypeaster)	15	silana (Astarte)	55
multidentatus (Saturnalis)	32	simplex (Latirofuscus)	94
Nerei (Unio)	18	Sirtorii (Clypeaster)	15
Nevianii (X-astrum)	32	spinosa (Cardita)	94
nimbatus (Fusus)	27	stazzanensis (Murex)	3
nodosa (Pseudoliva)	94	Stefaninii (Conoclypeus)	93
novalensis (Euchitonina)	32	subglabra (Collonia)	94
novalensis (Saturnalis)	32	subpraestergo (Jxartia)	27
novalensis (Theodiscus)	32	subRosae (Laharpeia)	98
novalense (X-astrum)	32	subtrochlearis (Tympanotomus)	94
obba (Ocenebra)	27	sulciornatus (Pentacrinus)	27
oblongus (Equisetus)	13	superbus (Theodiscus)	32
Oppenheimi (Pleurotoma)	94	Taramellii (Cassidulus)	93
Oppenheimi (Thecophyllia)	93	Taramellii (Mysidia)	7
Oppenheimi (Tympanotomus)	94	Taramellii (Thecophyllia)	93
Oppenheimi (Vulsella)	94	Tellinii (Serpula)	93
ornata (Chama)	94	Tellinii (Stephanosmilia)	98
Ottelii (Schizaster)	93	Tellinii (Tympanotomus)	94
pagoda (Pachypoma)	31	tessalonicense (Limnocardium)	18
Paretoi (Ostrea)	27	thalassina (Pleurotoma)	27
Paronai (Protopedroxyton)	17	Thecophyllia	93
Passavantii (Vanikoro)	65	trigona (Rimella)	94
peracutum (Cardium)	27	tuberculatus (Rhynoclavis)	94
perdelira (Venus)	27	turbinata (Sisenna)	31
Pironai (Cerithium)	94	valdecostata (Cardita)	94
Pironai (Voluta)	94	valdeseptata (Trochoseris)	93
polymorphus (Saturnalis)	32	variabilis (Saturnalis)	32
posticedilatata (Acmaea)	31	venetum (Amphibrachium)	32
propelevatus (Volutilites)	94	venetus (Saturnalis)	32
rara (Dictyocorine)	32	vicetinum (Theosyringium)	32
Readi (Purpuroidea)	31	Vinassai (Vistilia)	31
renunciata (Thracia)	27	Zambonii (Clypeaster)	15
reticulatus (Clanculus)	94	Zuffardii (Dadoxylon)	17

RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ITALIANE

BASSANI F. — Sopra un *Pholidophorus* del Trias superiore del Tinetto nel golfo della Spezia. — *Rend. R. Acc. Lincei, Classe Sc. fis. mat. nat.*, Vol. XXIII serie 5°, 2° sem., fasc. 9°, Roma 1914, p. 379-383.

Oggetto di questa nota sono due esemplari di pesci fossili rinvenuti, uno da L. Pilla e l'altro da G. Capellini, nei calcari scistosi, da lui riferiti al Retico, del Tinetto nel golfo della Spezia e conservati ora rispettivamente nei Musei geologici di Pisa e di Bologna. È fuori di dubbio che l'esemplare, di cui l'A. insieme alla descrizione dà la figura, raccolto dal Pilla appartiene al genere *Pholidophorus*, a cui lo ascrivono la forma generale del corpo e le particolarità delle squame, delle pinne e delle ossa della testa e precisamente a *P. latiusculus* Agassiz, di cui riproduce, può dirsi, completamente i caratteri. Quanto all'altro individuo raccolto dal Capellini nulla può dirsi di sicuro, ma è verosimile che corrisponda al precedente, come era già stato riconosciuto dal Capellini stesso.

Il *P. latiusculus* rinvenuto negli scisti di Seefeld in Tirolo, di Lumezzane nel Bresciano, di Giffoni Vallepiiana nel Salernitano e di Hallein nel distretto di Salzburg, tutti intercalati nella Dolomia principale, visse secondo ogni probabilità anche nel Retico: infatti l'ittiolito raccolto dal Parona negli scisti retici di S. Maria del Monte presso Varese (Como) si può riferire alla specie in discorso, come pure quello proveniente dagli scisti, parimente retici, di Visciarola nei dintorni di S. Pellegrino (Bergamo), che Airaghi, pure riconoscendone la stretta affinità col *latiusculus*, tenne di-

stinto come *P. Caffii*, ma che presenta differenze troppo lievi per poter giustificare l'istituzione di una nuova specie.

Gli ittioliti del Tinetto vengono così a confermare i risultati cronologici a cui giunse il Capellini per gli scisti calcareo-marnosi del golfo della Spezia.

M. ANELLI.

BASSANI F. — Sopra un pesce fossile degli scisti del Galletto presso Laveno. — *Boll. R. Comit. geol. it.*, XLIV, pag. 101-105 e una tavola.

Il fossile in questione venne raccolto negli scisti calcareo-marnosi presso Laveno sul Lago maggiore dall'Ing. Pullè, durante il suo rilevamento. Il pesce, che è dall'A. accuratamente descritto, appartiene alla specie: *Peltopleurus humilis* Kner, caratteristico della Dolomia principale di Seefeld e di Giffoni. In base a questo fossile si può dunque ritenere che la zona calcareo-marnosa del Galletto presso Laveno sia da riferire alla Dolomia principale.

V.

BONGO F. — I fossili tortoniani del R. di Bocca d'Asino presso Stazzano (Serravalle Scrivia). — *Boll. Soc. Geol. It.*, Vol. XXXIII, fasc. 2°, p. 395-484, con 1 tavola.

Vengono elencati e descritti in questo lavoro gli esemplari della ricca collezione di fossili del Museo geologico dell'Università di Genova e di altre raccolte private, provenienti quasi tutti dalle marne tortoniane del R. Bocca d'Asino presso la classica località di Stazzano. L'A. ha riscontrato 273 specie e 358 forme tra specie e varietà; 101 forme sono locali e segnalate nel solo territorio di Stazzano, 76 non vi erano ancora state rinvenute.

I molluschi, caratterizzati da un eccessivo spessore del guscio, presentano una *facies* costiera e di mare poco profondo (zona delle coralline), un *habitat* di clima caldo e sono comuni per la

maggior parte con quelli del Tegel di Baden, che, com'è noto, contiene una fauna comparabile a quella che vive attualmente nelle regioni profonde del Mar Rosso.

Le forme nuove, figurate in una tavola, priva di spiegazione, assieme a un grosso esemplare di *Murex subasperrimus* (d' Orb.) e a *Stephanophyllia italica* Micht., sono: *Murex* (*Ocenebra*) *stazzanensis*, *M.* (*Hadriana*) *craticulatus* L. var. *ornata*, *Clavilites Klipsteini* (Micht.) var. *longicaudata*, *Nassa Cocchii* Trentanove var. *peracuminata*, *N.* (*Desmoulea*) *turrita* d'Anc. var. *elongata*, *Clavatula semimarginata* Lk. var. *carinata*, *Terebra* (*Spineoterebra*) *spinulosa* Dod. var. *dertoacuta*., *Astraliium affine* (Cocc.) var. *basituberculata*.

M. ANELLI.

D' ERASMO G. — Su alcuni avanzi di pesci triassici nella provincia di Salerno. — *Mem. R. Acc. Sc. fis. mat. di Napoli*, 2, XVI, 1, pag. 1-12 e 4 fig.

In questa memoria sono descritti tre esemplari di pesci triassici del Salernitano dei quali uno proviene da Pellezzano presso Salerno e due dalla celebre località di Giffoni Vallepiana. Questa località come è noto, grazie agli studi del Bassani e del Galdieri, appartiene alla Dolomia principale. I tre esemplari, accuratamente descritti e figurati dall' A., appartengono a due specie diverse. Il *Belonorhynchus deperditus* Costa sp. è rappresentato dai due esemplari provenienti da Giffoni; mentre il pesce di Pellezzano appartiene al *Colobodius Venanzioi* De Al. sp.

V.

DE-STEFANI C. — Fossili paleozoici dell' isola d' Elba. — *Rend. R. Acc. Lincei*, ser. 5, XXIII, 1° sem., p. 906-13, Roma, 1914.

Negli scisti filladici della costa orientale dell' isola d' Elba l' A. raccolse fossili mal conservati, che dapprima riferì al Devoniano. Lo studio, ora compiuto, della fauna, che è costituita quasi

per intero da forme nuove, lo ha convinto trattarsi piuttosto di Carbonifero, probabilmente medio o superiore.

La fauna è essenzialmente formata di Lamellibranchi (*Janeia*, *Cardiomorpha*, *Palaeoneilo*, *Macrodon*, *Mayalina*, *Schizodus* ecc.) a cui si uniscono pochi Gasteropodi, vari Brachiopodi, un Crinoide e altri avanzi più o meno incerti.

Le sole specie note sono: *Palaeoneilo* cfr. *lamellosa* Beush., *Allorisma* cfr. *corbuloides* Beush., *Plagioglypta* cfr. *cyrtocera-toides* Kon. e *Bellerophon antracophilus* Frech.

M. GORTANI.

DI STEFANO G. — **Le Richthofenia dei Calcari con Fusulina di palazzo Adriano nella valle del fiume Sosio.** — *Palaeontographia italica*, XX, pag. 1-27 e 3 tav.

Si continua con questo lavoro da parte del valoroso palentologo di Palermo la illustrazione, lasciata in sospeso per la morte del Gemmellaro, del magnifico materiale raccolto a Palazzo Adriano. Ora poichè il Di Stefano ha potuto raccogliere nuovo materiale e magnificamente conservato egli riprende lo studio della fauna a cominciare dalle *Richthofenia*, genere molto discusso, dal Kaiser ritenuto appartenente ai brachiopodi, riportato poi ai coralli e nel 1885 riconosciuto dal Waagen ancora come brachiopode; mentre l'Oelert che pure è un conoscitore esimio di brachiopodi, nuovamente lo riportò ai coralli operculati. Gemmellaro però, nel 1896, sulla base delle sue osservazioni espresse l'idea che le *Richthofenia*, sebbene non sian brachiopodi tipici, pure hanno molto maggiori affinità con questi che non coi tetracoralli. Di questo genere si occupò più tardi anche lo Schellwien, ma erroneamente, non avendone interpretate rettamente le varie parti. Per l'A. le *Richthofenia* sono veri Brachiopodi appartenenti ai Coralliopsidi di Waagen, e facenti parte a sè di una famiglia *Richthofenidae*.

Del genere vengono dall'A. descritti prima i caratteri esterni e la forma della conchiglia, mettendo in evidenza che la conchiglia

è fissata per l'apice della valva ventrale e che è tutta ricoperta da un involucri calcareo che nasconde la vera conchiglia interna. Questa è formata da una valva ventrale con area e pseudodeltidio all'esterno ed è separata mediante un solco profondo da un apparato dorsale che costituisce una specie di valva dorsale complessa che l'A. chiama *falsa valva*. Veramente importante è questa conchiglia interna, che si può osservare bene là dove il guscio è decorticato. Seguono indicazioni sulla struttura minuta della conchiglia che è formata da tre strati calcarei. L'esterno è imperforato, il medio è costituito da molte lamelle attraversate da abbondanti canalicoli che ad occhio nudo appaiono come pori, simili a quelli dei Productidi. Questo strato medio è celluloso come nei Tetracoralli. Lo strato interno è formato da lamelle porose e papillose alla superficie. Questa parte interna è la più importante e perciò viene dall'A. descritta molto accuratamente. È nell'interno della valva ventrale che si trovano i setti trasversali, che hanno fatto erroneamente ritenere che questi organismi appartengano ai Coralli. Infatti è certo che si hanno molte maggiori somiglianze coi Tetracoralli che non colla valva inferiore delle *Hippurites*, colle quali pure si vollero far confronti.

Vari nuovi nomi sono dati dall'autore alle diverse parti della conchiglia. Così le lunghe cavità, ramificate al loro termine, situate nella parte posteriore della valva ventrale sono indicate col nome di cavità miofore tubolari, riservando il nome di fossette miofore alla loro parte superiore, libera dai setti. Sono appunto le sezioni trasversali della parete delle cavità e del suo ripiegamento che danno l'apparenza di setti di tetracoralli. Come chiusura della valva ventrale si ha, non una semplice valva dorsale, ma un complesso di parti intimamente legate, che è un vero e proprio apparecchio dorsale. Quest'apparecchio dorsale è costituito dalla vera valva dorsale che è interna, dalla falsa valva, dal tessuto vescicoloso esterno, dal calice che non sempre è rappresentato e dal solco divisorio pel quale l'A. propone il nuovo nome di aulacotermia. Gli A. che si sono occupati delle *Richtthofenia* non conoscevano affatto quest'apparecchio dorsale completo; solamente negli esemplari ora studiati questo apparecchio

è ben conservato. Esso vien minutamente descritto nelle sue singole parti e magnificamente figurato nelle tavole che accompagnano il lavoro. Si passa poi a parlare della posizione sistematica delle *Richthofenia* mettendo in vista le somiglianze con molti organismi e dimostrando che le somiglianze colle ippuriti sono minori che non quelle coi tetracoralli. Tra i brachiopodi le maggiori affinità si hanno coi Productidi e più specialmente coi generi *Productus* e *Strophalosia*. L'A. prospetta anche, ma per dimostrarlo improbabile, il fatto d'una simbiosi di un tetracorallo con un brachiopode. In conclusione le *Richthofenia* sono quasi certo dei brachiopodi: ma una discussione sulla loro posizione è ancora possibile. Delle forme di *Richthofenia* sono descritte le due: *R. comunis* Gemm. e *R. sicula* Gemm. Le descrizioni son fatte con quell'esattezza e precisione caratteristiche dei lavori del paleontologo palermitano.

V.

DE TONI A. — **Illustrazione della fauna triassica di Valdepena (Cadore).** — *Mem. Ist. geol. di Padova*, Vol. II, pag. 113-194 con sei tavole.

La località di Valdepena, nei dintorni di Lorenzago in Cadore, era già nota per la sua fauna triassica, in parte illustrata da stranieri ed italiani. L'A. avendo avuto in comunicazione il materiale raccolto dal Prof. Dal Piaz, a cui ne aggiunse altro egli stesso, dopo aver dato esatti ragguagli sulla giacitura di questa località fossilifera, passa alla illustrazione della ricca ed importante fauna. Risultato dello studio è che la fauna di Valdepena appartiene ad una formazione eteropica: che per l'età essa risponde al tipico Wengen, Longobardico, e che la fauna ha somiglianze strette con faune wengeniiane a facies halorica di varie località dinariche, nonchè con quella di Esino. La fauna è costituita da cinquanta cefalopodi, due gasteropodi dubbi, tredici lamellibranchi, quattro brachiopodi ed una forma dubbia di *Encrinus*. Di 35 forme di cefalopodi, detratte cioè le nuove e le

malsicure, ben 25 sono a comune colla faune del Clapsavón. Le nuove forme sono le seguenti: *Arpadites arietiformis*, *Protrachyceras tetranodosum*, *Joannites Dieneri*, *Pinacoceras Dalpiazzi*, *Dictyoconites ruber*, *Mysidioptera Bassanii*, *Mysidia Taramellii*, *Macrodon formosum*, *Pachycardia dubiosa*, *Spirigera erubescens* e *Rhynchonella Gortanii*.

V.

FABIANI R. — **Sul Miocene delle colline di Verona.** - *Atti Acc. Scient. Ven. Trent. Istr. Padova Sez. III*, Vol. VII (1914), p. 282-87 con una tavola.

Viene confermata in questa nota la presenza di sedimenti miocenici nelle colline di Verona, ammessa dall' Oppenheim in base a dati paleontologici (presenza a S. Leonardo e a S. Giovanni in Valle di *Pecten incrassatus* Partsch e *P. latissimus* Brocchi) e negata dal Nicolis, che riferiva tale formazione a *Pecten* al complesso di Priabona.

Risulta dalle osservazioni stratigrafiche dell' A. che, sia a S. Leonardo sia nel contrafforte che dal poggio di Castel S. Felice scende al piano e a cui appartiene il giacimento di S. Giovanni in Valle, si succedono al di sopra di strati evidentemente priaboniani, delle brecciole o meglio degli ammassi di tritume di fossili diversi, tra cui dell' oligocenico *P. arcuatus* Br., misti a ciottolame calcareo, provenienti evidentemente dalla demolizione di rocce oligoceniche e finalmente calcari in cui, tra l' altro, compaiono grossi Pettini di tipo neogenico (*P. Malvinae* Dub., *P. incrassatus* Partsch, *P. latissimus* Brocchi).

Poichè depositi oligocenici mancano nei dintorni di Verona, ma si trovano nel Veronese occidentale, dove poterono conservarsi grazie alla copertura di sedimenti aquitaniani di cui manca pure ogni traccia nelle vicinanze di Verona e poichè le specie contenute nell' orizzonte a grossi *Pecten* sono caratteristiche di sedimenti posteriori all'Aquitaniaco, risulta che l'area occupata dalle attuali colline di Verona andò soggetta ad un lungo periodo di

emersione tra l'Oligocene inferiore e il Miocene medio, in cui si iniziava la trasgressione, di cui ci offrono indizio le accennate brecciole. Può così anche spiegarsi come pettini neogenici siano stati raccolti in qualche punto entro la massa degli strati dell'Eocene superiore (« pettini pseudomiocenici » di Nicolis): infatti è verosimile che durante l'emersione questa massa sia andata soggetta a spaccature, nelle quali, avvenuta la sommersione miocenica, poterono depositarsi i calcari a grossi *Pecten*.

Il lavoro è accompagnato da una tavola in cui vengono raffigurati *P. incrassatus* e *P. latissimus* di S. Leonardo.

M. -ANELLI.

FABIANI R. — Cenni sugli avanzi di mammiferi quaternari posseduti dal Museo di Verona. — *Madonna Verona*, Anno VIII, n. 2-3, fasc. 30-31, Verona 1915, p. 140-44.

Viene dato in questa nota il catalogo degli avanzi di mammiferi quaternari veronesi conservati nel Museo di Verona. Vi figurano: *Ursus spelaeus* Blum. et Res., *Canis lupus* L., *C. familiaris palustris* Rüt., *C. cfr. intermedius* Woldr., *Felis leo spelaea* Goldf., *F. pardus antiqua* Cuv., *Castor fiber* L., *Equus caballus* L., *Sus scrofa* L., *Cervus elaphus* L., *Capra hircus* L., *Ovis aries* L., *Bos primigenius* Boj., *B. brachyceros* Rüt., *Elephas antiquus* Falc. Volendo l'elenco completo delle specie trovate nei giacimenti quaternari del Veronese, bisogna aggiungere alla riportata lista: *Ursus spelaeus minor* Strobel, *Mustela faina* Erxleben, *Vulpes vulpes* L., *Felis domestica* L., *Marmota marmota* L., *Lepus timidus* L., *Rhinoceros Mercki* Jaeger, i cui avanzi si trovano nel Museo di Vicenza e in quello dell'Istituto Geologico dell'Università di Padova.

Accompagna questa nota una tavola in cui sono messi a confronto il fac-simile dell'incisione allegata alla memoria sugli elefanti di Romagnano dell'abate Fortis (1786) e la fotografia del pezzo originale (molare di *E. antiquus* Falc.).

M. ANELLI.

FABIANI R. — **I briachiopodi terziari del Veneto.** — *Mem. Ist. geolog. di Padova*, Vol. II, pag. 1-42 e 4 tavole.

L' A., avendo a sua disposizione un ricco materiale di brachiopodi terziari veneti, ha potuto compilare questa monografia, che è la prima completa dei brachiopodi cenozoici veneti. La descrizione delle specie è preceduta da un succoso capitolo relativo alle caratteristiche della fauna con brachiopodi della regione e dalla critica del materiale studiato. Sono descritte e figurate le forme seguenti di cui pochissime sono nuove: *Crania Bayaniana* David., *Cr. Fabianii* Dain. in litt., *Rhynchonella polymorpha* Mass., *Rh. bolcensis* Mass., *Rh. berica* Fab., *Rh. inflecta* n. f., *Waldheimia Ilarionis* Mngh. in David. colla nuova varietà *novalensis*, *Terebratula bisinuata* Lam., *T. Hoernes* Suess, *T. Nicolisi* Opp., *T. biplicataeformis* Schaur., *T. fumanensis* David., *T. Cornetana* n. f., *T. Bayaniana* David, *T. Guembeli* Fab., *T. Seguenziana* David., *Terebratulina striatula* Sow., *T. caputserpentis* L., *T. Bayani* Opp., *T. Michelottiana* David., *Megathyris decollata* Chemn., *M. (?) Rovasendiana* David. e *Thecidea mediterranea* Risso. Le specie descritte sono ottimamente figurate nelle quattro tavole che accompagnano il lavoro.

V.

FABIANI R. — **Sulla posizione degli strati con "Nummulites Brongniarti", di Roncà nella serie sedimentaria del Veronese e deduzioni cronologiche che ne derivano.** — *Atti Acc. d'agric., sc. e lett. di Verona, Serie IV*, Vol. XV, anno 1914, p. 3-6 - Verona 1914.

L' A. ha rinvenuto nei colli di Soave, presso S. Bonifacio, nei Lessini medi, un deposito fossilifero in cui, con straordinaria abbondanza di individui, compaiono: *Nummulites Brongniarti* d'Archiac (A e B), *Patella Boreau* Bayan, *Velates Schmidelianus* Chemnitz, *Neritopsis Agassizi* Bayan, *Natica Pasinii* Bayan, *Ampullina Vulcani* Brongn., *Hipponyx dilatatus* Lam., *Bayania*

Stygis Brongn., *Melanatria vulcanica* Schloth., *Cerithium corvinum* Brongn., *C. Fontis-Felsinae* Oppenh., *C. bicalcaratum* Brongn., *C. pentagonatum* Schloth., *C. lemniscatum* Brongn., *Rostellaria Fortisi* Brongn., *Helix damnata* Brongn., *Arca filigrana* Desh., *Ostrea roncaënsis* De Greg., *Anomia gregaria* Bayan, *Cyrena sirena* Brongn., *Lucina vicetina* Oppenh., *Chama fimbriata* Defr.

Tale giacimento, che appartiene con certezza all'orizzonte con *N. Brongniarti* di Roncà, è importante dal punto di vista stratigrafico, perchè mentre a Roncà non è possibile stabilire i rapporti tra la formazione con *N. Brongniarti* e gli strati immediatamente più antichi, essendo detta formazione isolata in piccoli lembi compresi tra rocce basaltiche massiccie e piroclastiche senza fossili, a Soave succede in concordanza perfetta a una serie calcarea regolarmente stratificata spettante alla zona a *N. complanata* e *N. perforata* di S. Giovanni Ilarione.

Era da tempo ammesso dalla maggior parte degli autori, in base ai caratteri evolutivi delle faune, che l'orizzonte di Roncà succeda in ordine cronologico immediato a quello di S. Giovanni Ilarione; i rapporti stratigrafici che si osservano a Soave tolgono ogni dubbio in proposito.

M. ANELLI.

FABIANI R. — **Nota preventiva sui mammiferi quaternari della regione veneta.** — *Acc. Scient. Veneto-Trentino-Istriana*, Anno VII (1914) p. 272-79.

Viene dato in questa nota preventiva il prospetto della fauna mammologica del Quaternario veneto, la cui illustrazione comparirà in uno dei prossimi volumi delle Memorie dell'Istituto Geologico di Padova. Nell'elenco sistematico delle specie, accompagnato dalle indicazioni delle località da cui provengono i resti studiati, compaiono: *Erinaceus europaeus* L., *Talpa europaea* L., *Ursus spelaeus* Blum. et Ros., *U. spelaeus minor* Strobel, *Meles meles* L., *Gulo luscus* L., *Mustela martes* L., *M. faina* Erxleben,

Putorius putorius, *Canis lupus* L., *C. familiaris* L., *C. familiaris palustris* Rüt., *C. familiaris Spallettii* Strobel, *C. familiaris* cfr. *intermedius* Woldr., *Vulpes vulpes* L., *Felis leo spelaea* Goldf., *F. pardus antiqua* Cur., *F. silvestris* L., *F. domestica* L., *Lynx lynx* L., *Hyaena crocuta spelaea* Goldf., *Marmota marmota* L., *Castor fiber* L., *Glis glis* L., *Muscardinus avellanarius* L., *Mus sylvaticus* L., *Cricetus cricetus* L., *Microtus agrestis* L., *Lepus timidus* L., *Equus caballus* L., *Rhynoceros Mercki* Jaeg., *Sus scrofa* L., *S. palustris* Rüt., *S. domesticus* Brisson, *Cervus elaphus* L., *Megaceros giganteus* Bl., *Alces alces* L., *Dama dama* L., *Rangifer tarandus* L., *Capreolus capreolus* L., *Capra hircus* L., *Ovis aries* L., *Bos primigenius* Boj., *B. primigenius frontosus* Rüt., *B. brachyceros* Rüt., *B. taurus* L., *Elephas antiquus* Falc.

Merita tra queste forme di essere segnalata la Renna, che non era stata ancora riscontrata con certezza nel Quaternario italiano.

M. ANELLI.

FABIANI R. — La serie stratigrafica del M. Bolca e dei suoi dintorni. — *Memorie dell' Istituto geologico della R. Università di Padova*, Vol. II. 1913-14, Padova 1914 p. 223-235 con due tavole.

L' A. dà in questo lavoro una dettagliata illustrazione stratigrafica di quella inesauribile miniera di fossili che è il territorio di Bolca, attorno a cui si sono moltiplicati i lavori paleontologici, ma che presentava ancora certe questioni cronologiche alquanto controverse e documenta le sue osservazioni con una veduta fotografica e una carta geologica al 10 mila, in scala sufficiente cioè per indicare anche i minori particolari, come si conviene ad una regione così rinomata ed interessante e d' altra parte scompigliata dalle rocce eruttive e piroclastiche.

Dopo un esame stratigrafico delle località più importanti e dopo avere descritto il celebre giacimento di Bolca, detta La Pe-

sciara per la prodigiosa quantità di pesci che ha fornito, insieme ad abbondanti resti di piante, raccoglie in un quadro d'insieme la successione completa quale risulta combinando i profili parziali.

Appartengono all'eocene inferiore gli strati a *Numm. bolcensis* che vengono immediatamente sopra i tufi e le brecciole poggianti sulla scaglia senoniana; alla parte inferiore dell'eocene medio la serie che partendo dai tufi e calcari con *Lithotamnium bolcense*, passa agli strati ad alveoline e crostacei, ad una potente pila (30 m. di spessore) di calcari ad alveoline suscettibile di tre suddivisioni (*a* con strati a piante e a pesci, *b* con molluschi marini, *c* con molluschi marini, salmastri e terrestri) e raggiunge e comprende i calcari con *N. irregularis*. Sul riferimento rispettivamente all'eocene inferiore e medio di questa successione, tutti gli autori sono d'accordo. Agli orizzonti a *N. perforata* e a *N. Brogniarti*, non riconoscibili paleontologicamente nel territorio di Bolca, corrisponde complessivamente la massa di brecciole e di tufi interposte tra i detti calcari a *N. irregularis* e la formazione argillosa e lignitica della Purga di Bolca comprendente le ligniti a cocodrilli, cui succedono tufi con Palmizi; ligniti e tufi riferiti dal Nicolis rispettivamente all'oligocene inferiore (eocene sup.) e all'oligocene medio. Ma il *Crocodylus vicetinus* delle ligniti di Bolca non è certo identificabile con quelli delle ligniti oligoceniche di Monteviale; quanto alla flora dell'orizzonte a Palmizi, eccettuate due forme che si trovano anche a Muzzolón (eocene medio) e di cui una compare anche a Chiavón (oligocene medio), sono affatto particolari al giacimento di Bolca.

Mentre a Bolca tale formazione, comprendente le ligniti a *C. vicetinus* e i letti a Palmizi, è interposta tra tufi inferiormente e basalti superiormente, in località prossime (Muzzolò, Roncà) poggia invece sugli strati a *N. Brogniarti* ed è ricoperta dagli strati più bassi dell'eocene superiore, per cui deve attribuirsi alla parte più alta dell'eocene medio, come avevano per primi ammesso il Suess e il Bayan.

M. ANELLI.

GRANDORI L. — **La flora dei calcari grigi del Veneto. Parte prima.** — *Mem. Ist. geol. di Padova*, Vol. II, pag. 45-112 e cinque tavole.

Il terzo volume della *Flora fossilis* del De Zigno è rimasto inedito. Il prof. Dal Piaz aveva incaricato della revisione del manoscritto l'Autrice. Risultato di questo studio è stata la necessità di rivedere anche i due primi volumi dell'opera del De Zigno, riesaminando il materiale conservato a Padova, visto altresì che la formazione che il De Zigno riteneva politica è invece riferibile al Lias. L'A. ha dovuto fare molte e profonde modificazioni alle determinazioni del De Zigno e pubblica ora in questa prima parte i risultati della sua revisione.

La memoria si inizia colla storia degli studi precedenti; storia molto documentata ed esplicita. Le forme descritte in questa memoria sono le seguenti: *Phyllothea brongniartiana* De Zigno, *Equisetites bunburryanus* De Zigno, *E. veronensis* De Zigno, *E. oblongus* n. f., *Sagenopteris nilssoniana* Brogn., *Pseudosagenopteris angustifolia* De Zigno, *Prothoripis astrifolia* De Zigno, *Gleichenites elegans* De Zigno, *Laccopteris rotzoana* De Zigno, *L. paroliniana* De Zigno, *Gutberia* (?) *angustiloba* Presl., *Dicthyophyllum* sp., *Cladophlebis* sp., *Sphenopteris Leckenbeyi* De Zigno, *Dichopteris visianica* De Zigno, nella cui sinonimia rientrano altre quattro specie del De Zigno; *Lomatopteris jurensis* Kurr., nella cui sinonimia rientrano pure numerose forme, descritte come nuove, dal De Zigno. Le descrizioni delle forme sono tutte molto accurate e vengon fatte anche interessanti osservazioni sui vari generi. Il materiale descritto è benissimo figurato nelle cinque tavole che accompagnano il lavoro. V.

ISSEL R. — **Dove si sviluppano le Globigerine?** — *Rendic. R. Acc. Lincei, Cl. Sc. fis. mat. e nat.*, ser. 5. a, vol. XXI, sem. 1°, fasc. 7°, pag. 503-504 — Roma 1912.

È noto come le rocce costituite quasi integralmente od in gran parte dai gusci delle Globigerine, sieno frequenti in terreni di

varie età geologiche; non era stato ancor risolto il quesito se i gusci stessi fossero spoglie di individui esclusivamente pelagici, ovvero vissuti, almeno per qualche tempo, sul fondo del mare, o l'una e l'altra cosa assieme. Si propendeva però per la prima ipotesi. Il prof. Raffaele Issel ritiene avere raggiunto in parte tal soluzione, avendo potuto osservare in tutti i campi di *Posidonia* da lui esplorati lungo la costa di Portofino in Liguria, e fino alla profondità di 3 o 4 m. dal livello marino, ma non oltre, assai diffusi ma non molto abbondanti, nella faunula che abita nel feltro epifitico delle foglie della nominata pianta, esemplari giovanissimi e viventi di *Globigerina bulloides* d'Orb., per cui ne conclude che: « è quindi ben certo che stadî giovanili di « *Globigerina bulloides* » vivono normalmente in ambiente bentonico e litorale per eccellenza », ciò però senza escludere che le Globigerine possano svilupparsi nel primo periodo della loro vita, pure in condizioni diverse da quelle da lui riscontrate, e si dichiara anche non in grado di stabilire se gli individui esaminati appartengano o meno ad una particolare varietà della specie, la quale viva nel *benthos* anche allo stato adulto, ovvero se, giunti ad un certo punto del loro accrescimento, assumano i caratteri e le abitudini ben noti della forma che si raccoglie vivente nel *plancton*. Ma sta a ritenere sia questa seconda ipotesi più probabile della prima, pel fatto di non essersi mai imbattuto nelle sue indagini in nicchi del diametro superiore a 40 *micron* negli individui in questione.

Anche noi crediamo che in generale i Foraminiferi cerchino asilo nei primi tempi della loro vita sulle e tra le foglie delle piante marine, non solo, ma anche sulle Spugne, sui Coralli ecc., finchè non sieno al caso di avventurarsi al largo o di stabilirsi sul fondo del mare: osservazioni interessanti sul riguardo, benchè limitate a poche specie, ha potuto fare il Chapman fin dal 1911 (1), su materiale raccolto dal « Challenger ». Nel caso particolare però non riteniamo che quelle Globigerine sviluppatesi nel feltro

(1) CHAPMAN F. — *Notes on the appearance of some Foraminifera in the living Condition, from the « Challenger » Collection.* — *Proceed. Roy. Soc. Edinburgh*, Vol. XXIII, pag. 391-395, tav. I-III. - Edinburgh, 1901.

fibroso delle foglie distrutte delle Posidonie possano poi far molta strada diventando planctoniche, per cui staremmo ad intenderle quali varietà littoranee o quasi, della *Globigerina bulloides* pelagica: gusci di Globigerine si rinvencono difatti, e non infrequenti, nelle formazioni littoranee di sedimento marino, e di piccole e grandi dimensioni; come di piccole e grandi dimensioni si ritrovano poi nei sedimenti di mare profondo.

A. SILVESTRI.

LOVISATO D. — **Fibularidi e clipeastridi miocenici della Sardegna.** — *Boll. Soc. Geol. It.*, Vol. XXXIII, fasc. 2°, p. 485-564 con 2 tavole.

Il lavoro si inizia, dopo brevi cenni sulle *Fibularidi* mioceniche della Sardegna, con una revisione critica delle determinazioni dei *Clypeastridi* del miocene sardo fatte dall'Airaghi sopra esemplari della raccolta Capeder, accennando in proposito, anche alle collezioni Lamarmora conservate a Cagliari, Torino e Parigi.

L'A. si diffonde quindi nell'esposizione delle caratteristiche del *Clypeaster altus* Lk., soprattutto in vista del fatto che recentemente J. Cotteau, in una memoria sugli echinidi neogenici del Mediterraneo, ha creduto di inglobare nella specie sopra accennata *C. pyramidalis* Mich., *C. portentosus* Desmoulins, *C. turritus* Agassiz, *C. tauricus* Desor ecc., che debbono essere invece considerate non come varietà giovani, adulte o vecchie, ma come specie ben distinte.

Polemizza poi vivacemente col Cotteau stesso, che ha infirmato molte specie di *Clypeaster* e di *Amphiope* istituite dall'A. e ne rivendica l'esistenza, facendo risaltare come queste siano sempre state stabilite dietro giudizio favorevole di insigni specialisti, che affermarono non identificabili gli esemplari in questione con specie fino allora conosciute.

Segue la descrizione di alcune specie nuove di *Clypeaster*: *C. Sirtorii*, *C. Micelii*, *C. Mostoi*, *C. Chiassii*, *C. Majocchi*, *C. Zambonii*, *C. Manini*, che vengono raffigurate in due tavole.

M. ANELLI.

MARIANI E. — Su una nuova forma di *Temnocheilus* della Dolomia ladinica della Grigna di Campione. — *Atti Soc. it. Sc. nat.*, LIII pag. 465-467 e 1 fig.

Costruendosi il rifugio Porta della Sezione di Milano del C. A. I. sul versante meridionale della Grigna di Campione venne raccolto un grande Nautilide che viene ora descritto e figurato dall'A. Si tratta di una nuova forma che l'A. nomina *Temnocheilus grignensis*.

V.

MARIANI E. — Resti di bovini fossili nella Lombardia. — *Natura*, V, pag. 2.

È una breve nota destinata a dar notizia del rinvenimento di bovini fossili in Lombardia. Questi possono essere con sicurezza riferiti al *Bison priscus* Meyer, specie eminentemente diffusa. Nella valle padana però al *B. priscus* si unisce anche il *Bos primigenius*, assai più raro, come già ebbe a rilevare il Portis.

V.

MIGLIORINI C. I. — Sull'età dei depositi lacustri Casentinesi. — *Boll. Soc. Geol. It.*, Vol. XXXIII, fasc. 2, p. 221-28.

L'A. dà in questa nota cenno del rinvenimento, nei dintorni di Bibbiena, di mammiferi fossili, che provano la pliocenicità dei depositi lacustri del Casentino, riferiti dal Ristori e dal Trabucco al Quaternario e dal Lotti, senza però darne le prove, al Pliocene. Detti fossili provengono da strati lenticolari ferruginosi, arenacei, talora ghiaiosi con cemento di idrato ferrico, di cui sono pure fortemente impregnati gli stessi fossili, che presentano una fossilizzazione somigliantissima a quella dei mammiferi Valdarnesi: questi strati sono intercalati in una argilla per laterizi. Alle forme qui rinvenute: *Equus Stenonis* Cocchi, *Rhinoceros etruscus* Fal-

coner, *Cervus* cfr. *Perrieri* Croiset e Jobert, *Elephas meridionalis*. Nesti conviene aggiungere le filliti segnalate dal Ristori: *Fagus sylvatica* Linneus, *Cyperites elegans* Gaud., *Osmundia regalis* Linneus, *Potamogeton* sp. Quanto ai mammiferi fossili citati dal Ristori è probabile che derivino dai terreni lacustri di S. Maria o di Subbiano certamente quaternari, ma affatto distinti da quelli dell' alto Casentino, che l' A. non esita ad attribuire ad un Pliocene contemporaneo a quello del Valdarno.

Segue una descrizione sommaria dei resti di mammiferi di Bibbiena.

M. ANELLI.

NEGRI G. — Sopra alcuni legni fossili del Gebel Tripolitano. — *Boll. Soc. Geol. It.*, Vol. XXXIII, fasc. 2, p. 321-344 con due tavole.

Forma oggetto di questa nota lo studio di un certo numero di campioni di legno silicizzato provenienti da Rumia e Sceksciuk presso Jefren e da un' altra località prossima a Nalut, da terreni riferibili al cretaceo medio: i campioni delle singole località presentano, per ciascuna di esse, una uniformità facilmente riconoscibile.

L' A. dopo una dettagliata descrizione delle sezioni trasversali, radiali e tangenziali dei legni delle varie località, da cui risulta che nella disposizione delle punteggiature areolate delle tracheidi, in corrispondenza delle sezioni radiali, si ha a che fare con un tipo di punteggiature *araucaroide* (areole contigue, compresse, per lo più pluriseriate e in tal caso alterne) con accenni tuttavia all' opposto tipo *abetoide* (areole spaziate, circolari, per lo più monoseriate e in qualche caso biseriate, ma allora opposte) e dopo di essersi soffermato a discutere diffusamente i caratteri essenziali, riferisce a *Protocedroxylon Paronai* n. f. i legni delle vicinanze di Jefren e a *Dadoxylon Zuffardii* n. f. quelli di Nalut.

Di queste due forme, di cui dà le diagnosi, raffigura in due tavole le rispettive sezioni microscopiche.

M. ANELLI.

NELLI B. — Alcune nuove specie pontiche di Capouglar presso Salonicco. — *Boll. Soc. geol. it.*, XXXIII, pag. 212-220 e 1 tav.

Il materiale studiato dall'A. venne raccolto presso Salonicco dal sig. Nerei che l'inviò al Prof. Franceschi. Si tratta di sole cinque specie di molluschi che si trovano insieme a numerose impronte di piccole *Cypris*. La presenza dei generi *Unio*, *Limnocardium* ecc. dimostra chiaramente che quelli strati hanno avuto origine in acque salmastre. I sedimenti rispondono al livello pontico o pannonico e per la presenza di una forma prossima alla *Congerina scrobiculata* Brus. sono da riferire alla parte inferiore degli strati a Congerie. Questi terreni nella carta geologica internazionale vengono indicati come quaternari. Prima della descrizione delle specie sono riprodotti gli spaccati inviati dal Nerei, che rendono conto del punto ove i fossili studiati vennero raccolti. Come già accennammo una forma somiglia alla *Dreissensia scrobiculata* Brus. Si ha poi la nuova specie *Unio Nerei* prossima a *U. maximus* Fuchs. Altra forma nuova è il *Limnocardium Franceschii* intermedio tra *L. asaphiopsis* Brus., e il *L. Jagici* Brus. Pure nuovo è il *Limnocardium tessalonicense* prossimo al *Cardium pseudoedule* Andrus., ed anche al *Limnoc. asperostatium* Kramb. Un ultimo esemplare appartiene al genere *Cardium* ed è probabilmente nuovo, ma non nominato. Nella tavola sono figurate tutte le forme descritte.

V.

PARONA C. F. — Notizie paleontologiche sui terreni attraversanti dal pozzo trivellato della Scuola di Agricoltura presso Tripoli. — *Boll. R. Comit. geol. it.* XLIV pag. 115-120.

Durante la perforazione di questo pozzo si sono rinvenuti potenti strati marini fossiliferi, di cui l'A. dà una descrizione. La perforazione raggiunge la profondità di 313 m. I primi depositi marini cominciano a 74 metri. Dai fossili risulta che i terreni attraversati sono miocenici e non pliocenici; questo confermerebbe la non esistenza in Tripolitania dei terreni pliocenici e quindi

l'emersione di questi terreni durante il pliocene. Dalla serie dei terreni risulta anche netto il bradisisma positivo, relativamente recente, della spiaggia tripolina.

V.

PARONA C. F. — Per la Geologia della Tripolitania (Appunti Paleontologici). — *Atti della R. Accad. delle Scienze di Torino*, Vol. 4, Adun. 15 Novembre 1914 — Torino 1914.

L'A. si propone con questa nota di dare informazioni sommarie sulle faune fossili da lui stesso raccolte insieme ad altri durante una Missione governativa nel Gebel tripolitano. Egli ha potuto così stabilire l'età dei terreni i quali appartengono al Trias e alla Creta. I fossili determinati esclusi, i dubbi e i nuovi, sono i seguenti: nel Trias: *Dentalium undulatum* Münster, *Coelostylina Slotteri* (Klipst.), *Cuspidaria alpis-civica* Bittn., *Cercomya?* *longirostris* (Stopp.), *Myophoria vestita* v. Alb., *Myophoria Wöhrmanni* Bittn., *Palaeoneilo elliptica* (Goldf.) *Modiola Raiblana* Bittn., *Modiola Paronai* Bittn.?, *Avicula Cortinensis* Bittn., *Cassianella decussata* (Münst.). Questa fauna, del Trias superiore con qualche elemento di quella Retica, presenta le più sicure corrispondenze cogli orizzonti alpini di S. Cassiano e di Raibl, con quelli appenninici delle Pietre Nere (Gargano), di Giffoni (Salernitano), e del Monte Judica in Sicilia. Più numerosi sono i fossili del Cenomaniano: *Polytremacis stromatoporoides* Th. et Per., *Parasmilia Edwardsi* Coq., *Trochosmilia crassico-stata* Coq., *Trochosmilia batnensis* Coq., *Salenia batnensis* Per. et Gauth., *Heterodiadema libycum* Cott., *Goniopigus Menardi* Ag., *Goniopigus Messaoud* Per. et Gauth., *Discoidea Jullieni* Per. et Gauth., *Discoidea Forgemolli* Coq., *Holectypus cenomaniensis* Guér., *Pyrina crucifera* Per. et Gauth., *Archiacia sandalina* Ag., *Hemiasiter Meslei* Per. et Gauth., *Hemiasiter batnensis* Coq., *Terebratula biplicata* Br., *Alectryonia carinata* Lmk., *Alectryonia syphax* Coq., *Exogyra olisiponensis* Sharp., *Exogyra Delettrei* Coq., *Exogyra columba* Lmk., *Exogyra fla-*

bellata Goldf., *Lima Itieriana* Pict. et Roux, *Neithea Shawi* Pervinq., *Avicula mytiloides* Coq., *Avicula atra* Coq., *Avicula Serresi* Coq., *Avicula cenomanensis* d' Orb., *Modiola capitata* Zitt., *Modiola Flichei* Thom. et Per., *Arca (Trigonoarca) diceras* Ag., *Leda africana* Coq., *Trigonia Beyrichi* Krumb., *Trigonia Ethra* Coq., *Cardita Forgemolli* Coq., *Astarte Sequenzae* Th. et Per., *Himaraelites* cfr. *Douvillei* Di Stef., *Ichtyosarcolithes triangularis* Desm., *Ichtyosarcolithes bicarinatus* (Gemm.), *Sphaerulites foliaceus* Lmk., *Praeradiolites Biskraensis* (Coq.), *Radiolites Trigeri* Coq., *Radiolites Peroni* (Choff.), *Radiolites Lefebvrei* Bayle (in Peron.), *Corbis Alapetitei* Pervinq., *Cardium Saportae* Coq., *Cardium (Trachycard.) productum* Sow., *Anisocardia Papieri* Coq., *Anisocardia aquilina* Coq., *Tapes numidicus* Coq., *Venus?* *Reynesi* Coq., *Dosinia Delettrei* Coq., *Liopista (Psilomya) ligeriensis* d' Orb., *Natica (Gyrodes) subexcavata* Th. et Per., *Nerinea gemmifera* Coq., *Nerinea cochlaeformis* Conr., *Cerithium (Cimolithium) gallicum* d' Orb., *Aporrhais? Dutrugei* Coq., *Pterocera Heberti* Th. et Per., *Strombus? incertus* (d' Orb.) in Pervinq., *Strombus Mermeti* Coq., (= *St. crassiliratus* Whitfield, sec. Pervinq.), *Actaeonella Zaupariensis* Choff., *Neolobites Peroni* Hyatt., *Lamna appendiculata* (Ag.) Bassani.

Per l' assieme questa fauna corrisponde a quella della *facies neritica* degli *Hauts Plateaux* della Provincia di Costantina e della parte orientale dell'Atlante Sahariano. La microfauna e microflora del Cenomaniano sono poi rappresentate da calcari con alveoline e loftusie (*Alveolina cretacea* d' Arch., *A. Osimoi*, n. f., *Loftusia lybica*), calcari a periloculine, e calcari con alghe. Nello stesso piano si rinvennero poi copiosi legni silicizzati di *Protocedroxylon* e *Dadoxylon* studiati dal Prof. Negri.

I Fossili del Turoniano sono: *Orbitolina Kiliani* Prev., *Orbitolina ovulum* Prev., *Phyllocoenia Pomeli* Th. et Per., *Avicula anomala* Sow., *Neithea Fleuriasiana* d' Orb., *Neithea Lapparenti* (Coff.), *Arca (Trigonoarca) Thevestensis* Coq., *Inoceramus labiatus* Schl., *Radiolites Peroni*, *Radiolites radiosus* d' Orb., *Radiolites Choffati* Thom. et Per., *Biradiolites lumbricalis* d' Orb., *Dosinia inelegans* (Sharpe), *Solen elegans* d' Orb., *Nerinea (Pty-*

gmatis) *requieniana* d' Orb., *Cerithium* (*Terebralia*) *Sancti-Arromani* Thom. et Per., *Aporrhais polycerus* (d' Orb.), *Aporrhais requienianus* d' Orb., *Strombus?* *incertus* d' Orb.

Finora non risulta che nella zona marginale del Gebel esistono altri orizzonti del Cretaceo più recenti. Il Neocretaceo (Senoniano) è invece ampiamente sviluppato nelle regioni più interne della Tripolitania. Così a Tumiāt-Nalut venne scoperto l'orizzonte a *Inoceramus regularis* d' Orb., e tra Garian e Misda si raccolsero *Lepadidae* cfr. *Calantica* (*Scillaelepas*) *valida* (Steenstrup) e *Scalpellum curvatum* Zitt, *Vermetus collarius* (Wann.), *Plicatula Flattersi* Coq., *Pycnodonta glicki* Pervinq., *Ostrea Heinzi* Th. et Per., *O. Gauthieri* Th. et Per., *Membranipora Fischeuri* (Th. et Per.), *Reptoflustrina involvens* Th. et Per.

Nei dintorni di Misda (Vallone Quefat e laf Gattidr) vi sono: *Echinobrissus fossula* Per. et Gauth., *Hemiaster Thomasi* Per. et Gaut., *Hemiaster asperatus* Per., et Gauth., *Holcotypus Nachtigali* (Krumb.) Ch. Risp., *Serpula filiformis* Sow., *Radiopora orbiculata* Th. et Per., *Membranipora Fischeuri* (Th. et Per.), *Ostrea Vatonnei* Th. et Per., *Ostrea Gauthieri* Th. et Per., *Ostrea Heinzi* Th. et Per., *Exogyra Matheroniana* d' Orb., *Alectryonia dichotoma* Bayle, *Alectryonia turonensis* Duj., *Plicatula irsuta* Coq., *Plicatula Flattersi* Coq., *Arca* (*Trigonoarca*) *Maresi* Coq., *Leda fimbriata* Coq., *Venus?* *plana* Sow., *Aporrhais* (*Phyllochilus*) *Fourneli* Coq., *Pholadomya* sp. (cfr. *Ph. pedisulcata* Stol.), *Fasciolaria* (*Cryptochytis*) *Bleicheri* Th. et Per., *Pterocera?* *Renoui* Th. et Per.

Tra Misda e Gheriat lungo la salita dalla valle dell' Uadi Zemsem all' altipiano di Gheria si raccolsero numerosissimi esemplari di *Exogyra Overwegi* v. Buch., nonchè l' *Omphalocyclus macropora* (Lmk.) ed *Exogyra Matheroniana* d' Orb., *Alectryonia dichotoma* Bayle, *Alect. Nicasci* (Coq.), *Alect. larva* Lmk., *Pycnodonta vesicularis* Lmk., *Spondylus Baylei* Coq., *Lucina* (*Dentiluc.*) *subnumismalis* d' Orb., *Tudicla Bertoliniana* Sforza.

Al Chescem Mesida (U. Sofegin) il Senoniano inferiore è rappresentato da *Mycetophillia* aff. *nobilis* Stol., *Echinocomis gigas* Cott., *Echinoc.* sp., *Pycnodonta Costei* (Coq.), *Alect. dico-*

toma Bayl., *Cerithium ganesa* (Noett.), *Cerith.* sp. (cfr. *C. inauguratum* Stol.), *Tudicla* sp. Il Maestrichtiano comprende: *Callianassa* ? sp., *Eryma* ? sp., *Cyterella* sp., *Baculites* sp., *Gisortia expansa* d' Arch., *Pugnellus* cfr., *digitatus* Noell., *Vermetus collaris* (Vanner), *Neithea* sp., *Plicatula hirsuta* Coq., *Exogyra Overwegi* v. Buch., *Alectr. larva* Lmk., *Pycnodonta vesicularis* Lmk., *Lucina subnumismalis* d' Orb., *Waldheimia* sp., *Membranipora Fischeuri* (Th. et Per.), *Vincularia* sp., *Cidaris* sp., *Cyclolites Krumbecki* De Stef. Tra i foraminiferi sono rappresentati l' *Omphalocyclus macropora* Lmk. in numero straordinario, *Lepidocyclus media* d' Arch., *Siderolites calcitrapoides* Lmk., *Sid. Preveri* Os., *Sid. rhomboidalis* Os., *Sid. denticulatus* Douv., e molte altre foraminifere.

Alla confluenza del Kerscenna nel Merduu si trovano: cfr. *Gryphaea Podoorensis* Stol., *Lima (Plagiostoma)* sp., *Pecten* (cfr. *Pseudamus*, *Garudanus* Stol.), *Avicula* sp., *Modiolaria Michali* Pervinq., *Nucula tenera* I. Müll., *Cardita Beaumonti* d' Arch., *Astarte similis* Münst., *Lucina (Dentilucina) Calmoni* Pervinq., *Corbis* sp., *Cardium productum* Sow., *Cardium pullatum* Stol. ?, *Cardium* sp. (Cfr. *C. alternatum* d' Orb.), *Roudaireia Drui* Mun. Chalm., *Roud. Forbesiana* Stol., var. *Byzacenica* Pervinq., *Cytherea* sp., *Corbula striatuloides* Forb., *Turritella* sp., *Turritella (Turcula) plana* Binkh., *Cerithium Dachelense* Wann., *Aporrhais (Phillochilus) Fourneli* Coq.

A Bvi Seganna si ritrova la stessa serie con questi altri fossili: *Pseudocatopygus Sanfilippi* Ch. Risp., *Serpula (Pomatoceras) Pacelli* Sforza, *Sabella cretacea* Portlock, *Domopora stellata* (Goldf.), *Ostrea Cellae* De Stef., *Exogyra Matheroniana* d' Orb., *Exog. Overwegi* v. Buch., *Exog.* cfr. *lateralis* Nilsson, *Alectryonia larva* Lmk., *Pecten* sp., *Septifer Fordani* Quaas, *Arca (Trigon.)* sp., *Cardita Beaumonti* d' Arch., *Lucina (Dentiluc.) subnumismalis* d' Orb., *Corbis* cfr. *medarum* Douv., *Turritella* sp., *Tudicla Bertoliniana* Sforza, *Helicoceras*?. Più presso Bougein ricompare il Maestrichtiano con *Cardita Beaumonti* d' Arch., *Turritella (Turcula) Overwegi* Quaas, *Cerithium* cfr. *reticosum* Sow., *Aporrhais saharica* Quaas.

Al Gebel Tariri (Socna) si rinvencono in basso: *Cardita Beaumonti* con *Siderolites calcitrapoides* Lmk., *Cyclolites Krumbecki* De Stef., *Alectryonia larva* Lmk., *Pecten Mayer-Eymari* Newton, *Pect. (Clamys) Dujardini* Roem., *Gervilleia* sp., *Cucullaea Schweinfurthi* Quaas, *Crassatella Sforzai* De Stef., *Cardium* sp., *Cyprina (Crassatella?) desensis* Noett., *Pholadomya indica* Stol., *Turritella (Turcula) Overwegi* Quaas, *Turritella Turbo* Krumb., *Vermetus collarius* (Wann.); in alto: *Ostrea Cellae* De Stef., *Hemiaster Chargensis* Wann, *Echinobrissus sitifensis* Coq., *Echinobr. pyramidalis* Per. et Gauth., *Natica* (s. l.) (*Naticina* sp. Douv. 1904), *Cerithium* sp. (cfr. *C. inauguratum* Stol.).

A Bir Cateifa (Gebel es Soda) il Senoniano è rappresentato da calcari con *Cardita Beaumonti* e *Gisortia expansa* d'Arch., e presso lo sbocco dell' uadi omonimo da calcari con *Turritella turbo* Krumb. che contengono anche: *Nautilus sublaevigatus* d'Orb., *Voluta (Aulica) stromboides* Mun. Chalm., *Pugnellus digitatus* Noett., *Vermetus collarius* (Wann.), *Turritella Forgemolli* Coq., *Turr. septemcostata* Krumb. (rara e forse varietà dell' abbondante *Turr. turbo*), *Dentalium decemcostatum* Quaas, *Tapes (Baroda) fragilis* d'Orb., *Cytherea Rohlfsi* Quaas, *Cardita Beaumonti* d'Arch., *Plicatula hirsuta* Coq., *Pycnodonta vesicularis* Lmk., *Alectryonia Tissoti* Th. et Per., *Alectr. larva* Lmk., *Hemiaster* sp., *Heterolampas* sp. (cfr. *H. Maresi* Cott.), *Codiopsis* sp.? (cfr. *C. disculus* Per. et Gauth.), *Cyclolites Krumbecki* De Stef. Vi sono poi foraminiferi come *Omphalocyclus macropora* Lmk., *Siderolites calcitrapoides* Lmk., *Sid. van den Broeckii* Os., *Sid. Vidali* Douv., *Sid. denticulatus* Douv. nonchè *Amphistegina* n. f. e *Nummulites (Paronaea)* n. f. che sta studiando il Prof. Prever.

L. ZUFFARDI.

PREVER P. L. — Nummuliti ed orbitoidi dei dintorni di Derna. — *Boll. Soc. Geol. It.*, Vol. XXIII fasc. 2°, p. 229-270 con 1 tavola.

In questo lavoro, in cui l'A. trova argomento per alcuni spunti polemici e per accennare a numerose questioni concernenti la di-

sistribuzione regionale e stratigrafica delle nummuliti, vengono esposti i risultati delle sue osservazioni sulla fauna a nummuliti e ad orbitoidi di varii campioni di calcari provenienti dai dintorni di Derna.

In Cirenaica esistono le stesse condizioni che nell'Egitto: cioè è presente, come nell'Egitto, l'Eocene inferiore (piano libico) con calcari selciosi; il Parisiano quasi certamente è al completo, ma la differenza tra le faune nummulitiche degli orizzonti antichi e di quelli recenti è come in Egitto piccola, in modo da rendere difficili le tre suddivisioni abituali.

È probabile che manchi il Bartoniano, come manca probabilmente in Egitto e come si verifica generalmente nell'Italia centrale e meridionale: l'esistenza del Bartoniano in Calabria, affermata da De Stefano, non gli sembra sostenuta da validi argomenti. Sopra al Luteziano vengono, trasgressivamente, ancora dei terreni nummulitici riferibili all'Oligocene e sembra che vi siano anche delle Lepidocicline che potrebbero essere oligoceniche, ma potrebbero pure essere langhiane. Cade così l'affermazione che in Cirenaica manchi l'Eocene: all'opposto è il Miocene che è poca cosa.

I campioni dernini offrono una straordinaria somiglianza col materiale della Majella e della Majelletta: essi presentano gli stessi molluschi, quasi le stesse specie nummulitiche e orbitoidiche; l'unica differenza consiste nella sostituzione quasi generale nei calcari italiani della *Paronaea complanata* Lmk. alla *P. gizehensis* Ehr. Dalla distribuzione delle specie nummulitiche, e forse non solo da esse, sembra si possa desumere che nel grande mediterraneo cocenico dovettero esistere dei golfi, dei veri mari a sè, in cui le condizioni ambientali erano un pò diverse che nel mare libero. Sulla regione cirenaico-egiziana si doveva stendere allora uno di questi ampi golfi, che manteneva delle comunicazioni, non certo delle più facili, con un grande mare al nord disteso sulla regione italiana e con un altro ad occidente che ricopriva le regioni tunisina, algerina, forse anche la marocchina, certamente la iberica e la francese.

Tale golfo rappresentava, specialmente per le Nummuliti, una

provincia zoologica ben definita in cui prosperavano, vicino a forme minori, la *P. gizehensis* e le sue varietà, mentre erano totalmente assenti le principali specie riferibili alle *Guembelia* e alle *Laharpeia*. Sembrerebbe quasi che la *P. gizehensis*, apparsa primamente in Algeria, si sia spostata in Tunisia e di lì sia poi scomparsa alla fine dell' Eocene inferiore per andare a diffondersi grandemente nel mare luteziano della Cirenaica e dell' Egitto, d' onde si spinse, ma scarsamente, verso il nord in Italia e più su e verso oriente in India. In entrambe queste regioni però questa forma, scarsissima, è accompagnata e talora sostituita dalla *P. complanata* o da qualcun'altra delle grandi forme similari conosciute e da *Guembelia* e *Laharpeia* in abbondanza.

La *P. gizehensis* sarebbe perciò una specie abitatrice del margine meridionale del mediterraneo eocenico, d' onde si sarebbero diffusi verso altre regioni degli scarsi rappresentanti.

Gli elenchi delle specie nummulitiche delle varie località d' ernine, di cui l' A. ha avuto i campioni, e una tavola con sezioni di calcari di Derna, dell' Egitto, della Majella e della Majelletta accompagnano il lavoro.

M. ANELLI.

PRINCIPI P. — Alcune considerazioni sul Terziario dell' Umbria. — *Boll. Soc. Geol. It.*, Vol. XXXIII (1914), p. 311-320.

L' A. porta con questa nota un altro contributo alla questione tuttora controversa concernente il riferimento cronologico della cosiddetta formazione arenaceo-marnosa dell' Umbria, attribuita dal Verri al miocene medio, dal Lotti e dal Sacco all' eocene.

Prendendo come oggetto delle sue indagini la regione compresa tra gli affioramenti mesozoici del M. Malbe e M. Lacugnano e le colline della parte orientale del bacino del Trasimeno, di cui accompagna la descrizione con quattro profili geologici, giunge alla conclusione che il Terziario inferiore e medio dell' Umbria presenta la serie seguente: **Eocene inferiore** — scisti scagliosi cinerei (genga) con intercalazioni di calcare marnoso grigio;

eocene medio — potenti banchi di marne ed arenarie grossolane intercalate a scisti ed a calcari arenacei; **eocene superiore** — argille scagliose, sostituite talvolta da marne argillose e scistose policrome, con intercalazioni di brecciole serpentinosi e di straterelli ricchi di *Nummuliti striate*; **oligocene** — banchi di arenaria compatta (macigno) con intercalazioni di scisti arenacei e di calcari grigi, con rare *Nummuliti* e numerose *Orbitoidi* (*Orthophragmina*, *Lepidocyclina*); **miocene** — banchi conglomeratici e calcari arenacei con *Pecten*, *Lucina*, *Ostrea*; strati di marne ricche di *Pteropodi*.

Il miocene esisterebbe dunque nell' Umbria e sarebbe rappresentato da lembi fossiliferi isolati più o meno estesi, i quali rappresenterebbero il residuo di una formazione depostasi in discordanza sugli strati eocenici e stata poi soggetta ad un profondo disfacimento. Molti di questi lembi, come p. es. quello a *Pecten* e a *Lucina* di Cerqueto, di S. Vetturino e di Valfabbrica e la scogliera di Schifanoia, che sono stati considerati come costantemente associati alla formazione arenaceo-marnosa inferiore e quindi riferibili all'eocene inferiore e medio, non si trovano affatto in concordanza colla detta formazione, ma giacciono su di essa irregolarmente; di più alcuni di essi racchiudono frammenti di calcari alberesi e di rocce serpentinosi dell'eocene superiore. Non esisterebbe d'altra parte una formazione calcareo-marnoso-arenacea sovrapposta al conglomerato della scogliera miocenica di Schifanoia, come si è voluto sostenere; solo per effetto di spostamenti locali gli strati calcareo-marnosi sembrano ricoprirlo; in realtà sono ad esso sottostanti.

M. ANELLI.

ROVERETO G. — Nuovi studi sulla stratigrafia e sulla fauna dell'Oligocene ligure Genova. — (a spese dell'A.) 1914, pag. 180, 8 tav. e fig.

L'A., che già aveva illustrato taluni dei fossili oligocenici liguri conservati nel Museo di Genova, fa giustamente osservare che questi e gli altri studiati da altri paleontologi portano sempre

delle vaghe indicazioni di località, senza distinzione dei livelli in cui erano stati raccolti. Egli quindi ha cominciato dall'esplo-
rare sistematicamente le varie e più celebri località ed a farvi
nuove raccolte. In base a queste accurate ricerche egli può asse-
rire che l'ordinamento dato sin oggi, e basato sulle affermazioni
del Mayer, è incompleto e difettoso. Il lavoro dell'A. riesce in
gran parte a portar nuova luce sulla ripartizione dell'Oligocene
ligure. Restano ancora da distinguere le varie formazioni dello
stampiano e l'ordinamento, in base alle filliti, dei livelli basali
e dei bacini lignitiferi.

La prima parte del lavoro si riferisce alla stratigrafia. Sono
accuratamente descritti i dintorni di Millesimo, la serie di Dego,
i dintorni di Mioglia e di Pareto, il bacino di Sassello, il bacino
di Santa Giustina, i dintorni di Acqui, i dintorni di Cassinelle,
la serie di Belforte e di Tagliolo, l'oligocene del litorale e il
miocene della Scrivia. Questa prima parte termina poi con con-
siderazioni tettoniche e con un paragrafo di conclusioni compren-
dente una tavola di risposdenze stratigrafiche.

La seconda parte è dedicata alla Paleontologia. Sono descritti
prima 43 gasteropodi di cui son nuovi: *Pleurotoma thalassina*,
Fusus nimbatus, *Clavilithes* (?) *felicrenata*, *Ocenebra obba*, *Murex*
exstatus, *Tritonium semifucosum*, *Jopas* (?) *belliata*, *Cerithium* (?)
indelimatum, *Potamides fucilis*, *Protoma ferruminata*, *Scalaria*
descobinata e *Turbo desidiosus*. Seguono 39 pelecipodi, di cui
sono nuovi: *Ostrea Paretoi*, *Modiola deprehensa*, *Cardita seclusa*,
Cardita globolaevis, *Cardium peracutum*, *Meretrix* (?) *dapatica*,
Tapes catagraphosus, *Venus perdelira*, *Cuspidaria lutulenta*,
Jouannetia avellanaria, *Thracia renunciata* e *Ixartia subprae-*
sterga.

Si hanno poi 15 forme di Briozoi tutte note, sette di anellidi
che verranno descritti in una memoria a parte, tre di brachiopodi
di cui nuove: *Thecidea Isseli* e finalmente 5 di crinoidi, di cui
son nuove: *Pentacrinus sulciornatus* e *Isselocrinus insculptus*
che è altresì tipo del nuovo genere *Isselocrinus*. Sette tavole con
illustrazioni fotografiche di fossili accompagnano l'importante
lavoro.

Sotto il riguardo della fauna micropaleontologica ligure, questo recentissimo lavoro del geologo genovese, G. Rovereto, benchè in quanto ai fossili descriva soltanto Briozoi, Brachiopodi e Crinoidi, oltre ai Molluschi, richiama molto l'attenzione dei paleontologi, perchè schiarisce o rettifica la posizione stratigrafica di Nummuliti, Lepidocycline ecc., recando un nuovo ed importante contributo alle indagini sull'età geologica delle Nummuliti e Lepidocycline, apportando nuova luce alla geologia della Liguria e della regione meridionale del confinante Piemonte.

Il Rovereto si è studiato di distinguere — ed è questo a parer nostro il merito maggiore del suo lavoro — località per località, i varî livelli stratigrafici di rinvenimento dei fossili, ricerca trascurata dai suoi predecessori nello studio geo-paleontologico della regione, ed è a tali investigazioni sistematiche che devesi l'esser stata posta in chiaro questa successione stratigrafica dalla *facies* litorale o semicontinentale, nel Bacino Ligure e nelle coste meridionali del Piemontese, considerata dall'alto al basso:

4. **Aquitaniense.** — Marne arenacee di Tagliolo, Mornese, ecc. Calcarei ed arenarie a Litotamni, con *Chlamis Haueri* e *Ch. Malviniae*, di Acqui, Ponzzone, Visone, Mombaldone, Bosi di Spigno, ecc. Arenarie quarzose a *facies* di duna, di Bric Spagora (Roccavignale); arenarie a *Lepidocyclina dilatata* e *L. Mantelli* dei dintorni di Roccavignale, Cengio, Cairo Montenotte, Millesimo ecc.

3. **Cattiano o Casseliano.** Trasgressione netta, poi:

Arenarie del castello di Mioglia e di Pareto, con *Lepidocyclina Chaperi*, *L. sumatrensis*, e *Nerita Plutonis*; bacini lignitiferi di Cadibona contenenti *Aceratherium minutum* ed *Antracotherium magnum*; altre ligniti con *Limnaea*, *Antracotherium* di Bagnasco, Vicoforte, Roccaforte ecc.

2. **Stampano Rupeliano.** — Banchi a Litotamni ed a *Cymopolia* di Varazze; marne, sabbioni superiori e banco di coralli di Santa Giustina; sabbioni con rarissime *Nummulites intermedia*, *N. Bouillei*, *N. Tournoueri*, numerose e grandi *Lepidocyclina dilatata*, *L. Schlumbergeri*, *L. Mantelli*, ed anche numerose *L. Raulini*, *L. Chaperi*, *L. Morgani*, *L. Ciofaloi*, *L. sumatrensis*, *L. himerensis*, *L. planulata*, *L. Verbeeki*, assieme con *Operculina*

complanata e *Heterostegina reticulata*, di Ponzone, Millesimo, Molere presso Ceva, e di Carapezzo presso Dego.

1. **Sannoisiano o Lattorfiano.** — Strati arenacei del Bric Cochera e Belforte; arenarie marnose ed argille con *Ferussina anostomaeformis* di Santa Giustina, Sassello, Carcare, Grifoglietto (Isola del Cantone); marne lignitifere con *Antracotherium magnum* di Cassinelle; strati arenacei, riccamente fossiliferi, con *Nummulites intermedia*, *N. garansesis*, *N. Fichteli*, *N. miocontorta*, *N. Vasca*, *N. Tournoueri*, *N. Linæ*, *N. sub-Linæ*, *N. sub-nitida*, *N. striata*, *Lepidocyclina dilatata*, *L. himerensis*, *L. planulata*, *L. Ciofaloi*, *L. Raulini*, *L. Morgani*, *L. Verbeeki*, *L. sumatrensis*, e rari *Bathysiphon* sp., *Nummulites Boucheri*, *N. Bouillei*, *N. sub-miocontorta*, *N. bormiensis*, *N. Rosai*, *N. Guidii*, *N. nitida*, *N. operculiniformis*, *N. sub-Guidii*, *N. sub-budensis*, *Lepidocyclina formosa*, di Dego, Sassello, Cassinelle, Mioglia, Squaneto, Giusvalla, Belforte, Valle del Visone, Pra' d'Orso, dintorni di Spigno, sotto S. Defendente ecc.; frammenti e banchi corallini di Sassello e Cassinelle; argille con avanzi d'Insetti di Sassello; strati marnosi a filliti, con Potamidi e Cirene, qua e là lignitiferi, di Santa Giustina, Sassello, Cassinelle, Grogna, Cairo Montenotte; mollasse con *Ohlamiis biarritzensis* di Rocchetta Cairo, Dego e Sassello; puddinghe, breccie, sabbioni inferiori in copertura trasgressiva sull'ossatura eocenica o più antica dell'Appennino.

Qual conclusione principale delle sue ricerche, il Rovereto trae, e naturalmente, quella che nei bacini geologici indicati, la fauna a Nummuliti cessa quasi affatto col sannoisiano, e che gli strati superiori a sole Lepidocycline ed a rare e piccole Nummuliti appartengono allo stampiano, oppure al cattiano; venendo poi quest'ultimi strati seguiti da altri, in cui le Nummuliti scompaiono interamente, e permangono le Lepidocycline: sono le arenarie a grandi Lepidocycline dell'aquitano.

Altre conclusioni non meno importanti sono quelle che le Lepidocycline comparvero in Liguria per la prima volta nel sannoisiano, che in alcune località del Bacino Ligure, lo stampiano si presenta in due *facies*, l'una arenacea littoranea e l'altra marnosa costiera, e che, infine, i fossili citati fin qui dagli autori

come provenienti da Carcare, Dego, Spino, Squaneto, Reboaro, Pareto, Giusvalla, Mioglia, Sassello, Cassinelle, Belforte, Tagliolo, Mornese e Grognardo, appartengono al sannoisiano, mentre sono invece stampiani quelli la cui origine fu indicata nel territorio di Millesimo e delle altre località ad ovest di questo paese, e sono poi stampiani od anche sannoisiani gli altri citati con la provenienza di Santa Giustina.

Illustrano il testo del Rovereto varie carte geologiche ed un quadro di sincronizzazione tra le formazioni oligoceniche (e mioceniche: aquitaniane) studiate dall'autore, e quelle del Veneto, dei Bacini Francesi a fauna meridionale, dei Bacini Nord-Orientali delle Alpi, dell'Ungheria occidentale, della Transilvania ecc.

A. SILVESTRI.

SACCO F. — **Rinvenimento di Fenestelle all' Elba.** — *Boll. Soc. geol. it.*, XXXIII, pag. 439-444.

Non sembrava possibile che dopo il grande ed esauriente lavoro pubblicato dal Lotti sull' Elba si potessero ancora trovare fossili che modificassero o completassero le nostre nozioni sull' isola. L' A. raccogliendo nella regione di Vigneria e di Malpasso, sotto agli scisti ritrovò delle impronte di bivalvi indeterminabili, crinoidi ecc. Ma presso Ripabianca, fra gli argilloscisti ondulati, ritrovò parecchi esemplari di *Fenestella*, che, secondo Gortani, sono abbastanza simili a forme carbonifere e più specialmente alla *Fenestella Veneris* Fisch. sp. trovata anche nelle Carniche. Perciò risulta che la massa scistosa che si sviluppa a Nord di Rio Marina può contenere anche strati carboniferi.

V.

SAMSONOFF C. — **Sopra due alghe calcaree fossili della famiglia delle Corallinacee.** — *Rend. R. Acc. Lincei*, ser. 5, XXIII, 2. sem., pag. 238-43 - Roma, 1914.

L' A. descrive, in via preliminare:

a) Un' alga calcarea del Miocene medio di Rakovicza (Al-

bania), spettante al genere *Goniolithon*, poichè la disposizione delle tetraspore, che sono conservate, e la presenza di eterocisti, escludono l'affine genere *Lithophyllum*. E la prima volta che il genere *Goniolithon* viene segnalato fossile.

b) Un'alga calcarea, pure miocenica, proveniente da Isili in Sardegna; anch'essa simile ad un *Lithophyllum*, ma per la forma dei concettacoli e la disposizione delle spore riferibile al genere *Dermatolithon*. Neppure questo genere era stato finora osservato fossile.

M. GORTANI.

SCALIA S. — La fauna del trias superiore del gruppo di M. Judica. — III. — *Mem. Acc. Gioenia Sc. nat.* Catania, 5, Vol. VII, pagg. 25 e 2 tav.

La terza parte del lavoro dello Scalia, delle cui due prime parti già abbiamo a suo tempo reso conto, comprende la descrizione degli scafopodi e dei gasteropodi. Le forme descritte sono abbastanza numerose e tra queste non poche sono nuove. Dei quattro *Dentalium* descritti è nuovo il *D. Castellacei*. Si hanno poi due *Patella*, una *Scurria* dubbia, l'*Acmaea posticedilatata* nuova, le due nuove *Pleurotomaria*: *Pl. Di Stefanoi* e *Pl. Russoi* e la nuova *Vistilia Vinassai*.

Le sei *Worthenia* sono tutte conosciute e pur conosciuti sono i due *Schizogonium*. Oltre alla *Sisenna turbinata* è nuova la sua var. *depressa*. Sono in seguito descritte: l'*Euomphalus cirridioides* Kittl, la nuova *Stomatia haliotideae* e la pur nuova *Pachypoma pagoda*. Dei tre *Turbo* uno è indeterminato, così pure indeterminato è un *Lepidotrochus*. Due *Angularia* appartengono a forme note. Delle *Purporoidea* una è dubbia e l'altra è nuova: *P. Readi*. Nuovo pure è l'*Onustus Gemmellaroi*. Delle cinque *Neritopsis* nessuna è nuova. Così pure note sono le due *Palaeonarica*. Nuovi finalmente sono la *Litorina arcte-cancellata* e il *Capulus minimus*. Tutte le nuove forme ed alcune delle più importanti tra le già note sono fotograficamente riprodotte nelle due tavole che accompagnano il lavoro.

V.

SQUINABOL S. — **Contributo alla conoscenza dei radiolari fossili del Veneto.** — *Mem. Ist. geol. di Padova*, Vol. II, pag. 249-306 e cinque tavole.

Il lavoro è preceduto dalla bibliografia sui radiolari e silico-flagellati fossili, nella quale son distinte con un asterisco le pubblicazioni che si riferiscono a materiale italiano. Segue un sunto storico sui lavori riguardanti i Radiolari fossili italiani, in ordine cronologico. Sonó poi descritte alcune specie nuove di Radiolari del Cretaceo medio di Novale nel Vicentino, che sono le seguenti: *Saturnalis novalensis*, *S. venetus*, *Theodiscus novalensis*, *Th. superbus*, *Th. cretaceus*, *Trochodiscus exaspina*, *Amphibra-chium venetum*, *Dictyastrum amissum*, *D. diacanthos*, *Rhopula-strum Fabianii*, *Rh. deperditum*, *Rh. Dalpiazzi*, *Euchitonia no-valensis*, *X-astrum novalense*, *X-astrum Nevianii*, *Dictyocoryne rara*, *Pterocorys longispina*, *Theosyringium vicetinum* e *Sticho-mitra cingulata*. Termina la memoria un'illustrazione del genere *Saturnalis*, caratteristico del Secondario, di cui sono descritte le nuove forme: *Saturnalis simplex*, *S. minimus*, *S. major*, *S. di-cranacanthos*, *S. variabilis*, *S. italicus*, *S. polymorphus*, *S. amissus*, *S. multidentatus* e *S. euganeus*. Ma non è improbabile che di tutte queste forme si debba in ultima analisi fare due soli gruppi.

V.

ZUFFARDI P. — **Ammoniti liassiche dell'Aquilano.** — *Boll. Soc. Geol. It.*, Vol. XXIII, fasc. 2°, p. 560-618 con 2 tavole.

L'A. illustra in questo lavoro la raccolta di ammoniti liassiche dell'Aquilano esistente nel Museo geologico dell'Università di Torino e quella del Costa inviata da Napoli. Dall'esame della fauna ammonitica viene constatata e confermata la presenza e la concorde successione dei tre piani del Lias e dell'Aleniano, il quale è stato messo in dubbio anche recentemente, nella regione Aquilana e viene inoltre confermata la somiglianza della serie

liassica di questa parte dell' Appennino col restante Appennino centrale e anche col meridionale e settentrionale.

Le specie determinate, e in buona parte figurate in due tavole, sono, secondo il loro ordine cronologico, 2 del sinemuriano, 19 del Lias medio, 13 del Toarciano e 5 dell' Aleniano.

Insieme a poche notizie sulle condizioni geologiche delle località dalle quali provengono i fossili, dà qualche cenno sopra alcuni esemplari mal conservati, che non permettono alcun sicuro riferimento specifico e generico.

M. ANELLI.

A PROPOSITO DI UNA RECENTE NOTA

DEL DOTT. P. OPPENHEIM

DAL TITOLO

« ALTERTERTIARE KORALLEN VOM NORDRAND DER MADONIE IN SIZILIEN » (1)

NOTA DI G. CHECCHIA RISPOLI

Il dott. Oppenheim muovendo dallo esame di alcuni corallari, da me a lui inviati, provenienti da vari punti della formazione delle argille scagliose dei dintorni di Isnello sul versante settentrionale delle Madonie, viene ad alcune conclusioni generali sulla età di tale complessa ed estesissima formazione in Sicilia, le quali debbono essere assolutamente modificate in massima parte. Io credo perciò di dover dire sin da ora qualche parola al proposito, in attesa della stampa di un mio completo lavoro sui terreni terziari inferiori del versante nordico delle Madonie.

I Corallari che il dott. Oppenheim ha esaminati provengono in parte dalla formazione eocenica (Cda. Guardiola), ed in parte da quella oligocenica (adiacenze del Vallone Cubo) dei dintorni di Isnello. Le due formazioni sono distintissime per posizione stratigrafica, per caratteri litologici e paleontologici. Però mentre quella oligocenica ci era abbastanza nota per i lavori del Seguenza (1873 e 1874) e del De Gregorio (1881), poco o nulla si conosceva riguardo a quella eocenica, la quale, come si vedrà nella Carta geologica che accompagnerà la mia Memoria, è anch'essa molto sviluppata presso Isnello. Le scarse per quanto precise notizie che di quest'ultima finora si avevano, si debbono al dott. C. Virga (1878), il quale, negli scisti argillosi e marnosi della contrada Fiume, Carrubba e Serra Guardiola, ha segnalato la presenza di numerosi Corallari insieme con parecchie *Nannulites* eoceniche, *Alveolina*, *Orthophragmina* ecc. Il Virga sicchè è stato il primo che abbia accennato alla esistenza di Coralli in località determinate dell'Isnellese, mentre prima il Seguenza nel dare la lunga lista di tali fossili, che egli non raccolse personalmente, ma vide nelle collezioni del dott. Minà di Castelbuono, del Prof. S. Ciofalo di Termini-Imerese, del

(1) Centralblatt f. Min. etc. Jahrg. 1914. N. 22.

dott. Virga di Isnello e del Museo Geologico Palermitano, si limita ad indicare i dintorni di Isnello e di Castelbuono. La lista che egli dà comprende specie di varie provenienze ed anche di differenti livelli, a giudicare dalle parole con cui tali fossili sono accompagnati, e che io qui riporto: «ad alcune (specie) si vedono attaccate frammenti di rocce calcaree e marnose che spettano all'ultima zona dell'eocene e racchiudono le alveoline e le nummuliti proprio di tale zona... ». Or niente di più esatto di ciò che scrive il Seguenza, se non che qui non si tratta proprio dell'ultima zona dell'Eocene, ma di un livello ancora più basso nell'Eocene. Infatti quest'ultima zona, che secondo il Seguenza è rappresentata nella provincia di Palermo dai ben noti calcari marnosi bianchi e dalle marne a fucoidi delle regioni Patàra, Impalastro, Cangemi, Rocca ecc. presso Termini-Imerese, come hanno dimostrato il Di-Stefano, il Sacco, lo Scalia, il Gemmellaro e lo scrivente, contiene una ricchissima fauna di Alveoline, Nummuliti, Orbitoidi e di Pesci dell'*Eocene medio* auctorum.

Il lavoro del De Gregorio *Sulla fauna delle argille scagliose di Sicilia (Oligocene-Eocene)* ecc. non ci fornisce migliori notizie circa la esatta provenienza dei fossili. Basti dire che il suddetto Autore, ad onta delle chiare indicazioni del Virga, sincronizza le argille scagliose di Serra Guardiola con quelle del Vallone Cubo, mentre, come vedremo più a lungo nel nostro prossimo studio, *se le adiacenze del Vallone Cubo sono tipiche per lo studio dell'Oligocene, la Serra Guardiola è tipica per quello dell'Eocene.*

Da quanto rapidamente abbiamo detto risulta che per pervenire a più precisi risultati era necessario riprendere la stratigrafia del Nummulitico delle Madonie e fare ricerche dettagliate sul terreno per poter procedere poi ad una esatta ripartizione cronologica dei vari membri. A ciò io credo di essere riuscito col mio studio, dal quale ora traggio i seguenti più importanti e capitali dati.

Nei dintorni di Isnello esistono due distinti membri del nummulitico: uno *eocenico* ed uno *oligocenico*.

Il *primo*, composto di argille scagliose variegata con intercalazioni di banchi calcarei nummulitici e coralligeni, si estende oltre che per l'alta vallata delle Madonie, e a destra e a sinistra della rotabile Collesano-Isnello, specialmente negli immediati dintorni di Isnello e cioè nelle regioni Guardiola, Chiana, Fiume, Carrubba, Forneri, Gallefina, ecc. Queste argille sono fossilifere.

Per essere più precisi riporto qui solamente l'elenco dei fossili della Serra Guardiola, segnando con un asterisco quelli raccolti da me personalmente:

- * *Alveolina milium* Bosc.
- * » » » var. *lepidula* Schwager.
- * » *oblonga* Fortis.
- * » *festuca* Bosc.
- * *Flosculina globosa* Leymerie.
- * » *decipiens* Schwager.
- * *Nummulites latispira* Savi e Meneghini (A).
- * » *atacicus* Leimerie (A) e (B).
- * » *Beaumonti* d'Archiac (A).
- * » *discorbinus* Schlotheim (A).
- * » *Partschi* de la Harpe (A).
- * » *laevigatus* Bruguière (B).
- * » *Paronai* Prev. (B).
- * » *millecaput* Boubée (A) e (B)
- * *Assilina praespira* Douvillé H.
- * *Pellatispira Madaràszi* v. Hantken sp.
- * *Operculina ammonica* Leymerie
- * *Heterostegina reticulata* Rüttimeyer
- * *Omphalocyclus macropora* Lamarck sp.
- * *Orbitoides Caroli* Checchia-Rispoli.
- * » *media* d'Archiac sp.
- * *Lepidocyclina socialis* Leymerie sp.
- * *Orthophragmina ephippium* Schlotteim sp.
- * » *Di-Stefanoi* Checchia-Rispoli.
- * » *scalaris* Schlumberger.
- * » *nummulitica* Gümbel sp.
- * » *Archiaci* Schlumb.
- * » *dispansa* de Sow. sp.
- * » *multiplicata* Gümbel sp. ecc.
- * *Hydnophyllia tenera* Reuss sp.
- * *Heterastraea Michelottina* Catullo sp.
- * *Trochoseris difformis* Reuss.
- * *Mycetoseris hypocrateriformis* Michelotti sp.
- * *Stylophora conferta* Reuss
- * » *distans* Leymerie sp.
- * *Stylocoenia taurinensis* Michelin sp.
- * » *lobato-rotundata* Michelin.
- * *Dendracis Gervillei* (Defrance) Micht.
- * *Dictyaraea octopartita* Oppenheim.

- * *Porites Checchiaae* Oppenheim.
- * *Pentacrinus didactylus* d'Orbigny
- * *Rhabdocidaris mespilum* Desor
- * *Cidaris subularis* d'Archiac
- Echinolampas De Gregorioi* Checchia-Rispoli
- » *Virgai* Checchia-Rispoli
- * *Pecten* sp. ind.
- * *Ostraea* sp. ind.

Questa fauna appartiene all' Eocene medio.

Il secondo membro, cioè l' Oligocene, è molto più esteso del primo ed è composto di altre argille, le quali sono generalmente brunastre e rossastre, e di potenti arenarie per lo più di un colorito rosso-carneo. Sin da ora però diciamo che tra i primi strati descritti e quelli da noi riferiti all' Oligocene, esiste, pure nei dintorni di Isnello, un altro complesso marno-calcareo-argilloso con una fauna dell' Eocene superiore.

I fossili della formazione oligocenica provengono propriamente dalla R.ne Chiusa a sinistra dell' alto Vallone Cubo. Poichè ivi le argille sono di un colorito rosso-bruno, così anche tutti i fossili assumono quella tinta speciale caratteristica, che li fa conoscere a prima vista, e che li fa distinguere da quelli della Guardiola, che hanno un colorito verdiccio o gialliccio.

Anche in questa lista segno con un asterisco le specie da me raccolte, mentre le altre si trovavano da tempo nelle collezioni del Museo Geologico Palermitano e furono già descritte dal De Gregorio:

- * *Lithothamnium tuberosum* Gumbel
- * *Nummulites vascus* Joly et Leymerie (A).
- * » *budensis* v. Hantken (A).
- * » *intermedius* d'Archiac (A).
- * *Operculina complanata* d'Orbigny.
- * *Lepidocyclus Gemmellaroi* Checchia-Rispoli.
- * » *dilatata* Michelotti sp.
- * » *Morgani* Lemoine et Douvillé
- * *Astreaopora decaphylla* Reuss
- * *Septastraea intermedia* d'Achiardi
- Heliastrea Guettardi* DeFrance sp. (1)

(1) Nell' Istituto geologico palermitano si trovavano già vari esemplari di questa specie. Dopo le mie ricerche son dovuto convincermi che l'*H. Guettardi* proviene dalle argille scagliose oligoceniche.

- * *Astrangia Suessi* Reuss sp.
- * *Hydnophyllia acutijuga* Reuss sp.
- * *Stylophora conferta* Reuss.
- * *Membranipora deplanata* Reuss
- * *Pectunculus siculus* Checchia-Rispoli
- * *Cucullaea Di-Stefanoi* Checchia-Rispoli
- * *Chlamys callifera* Rovereto.
- * » cfr. *oligopercostata* Sacco.
- Cardita* sp. ind.
- * *Lucina Rollei* Michelotti var. *producta* nov.
- * *Leda modesta* Wolff
- Trochus lucasianus* Brongniart
- » *Beyrichi* De Gregorio
- Calliostoma valcubus* De Gregorio
- * *Delphinula sicula* Checchia-Rispoli
- Oniscia cythara* Brocchi
- Cerithium contractum* Bell. var. *nebrodensis* De Greg.
- » *Aradasi* De Gregorio.
- » *siculum* Checchia-Rispoli
- Protoma cathedralis* Brngt. var. *Isnelli* De Greg.
- Natica scagliosa* De Gregorio.
- * » *auriculata* Grateloup.
- * *Galeodea Virgae* De Gregorio.
- » *ponderosa* Seguenza.
- * » *Di-Stefanoi* Checchia-Rispoli
- * *Sconsia Minae* De Gregorio
- Fusus Faillae* De Gregorio
- Conus* cfr. *Grateloupi* d'Orbigny

* * *

Sicchè nei dintorni di Isnello vi sono *due distinti orizzonti* di Coralli: uno appartiene all'Eocene, l'altro all'Oligocene. Ora non si sa perchè il dott. Oppenheim li vuol fare provenire tutti dall'Oligocene. Le specie, che egli ha voluto esaminare, appartengono parte all'Eocene, e parte all'Oligocene, come io ebbi a scrivergli. Nè vi è un miscuglio strano di forme in quell'associazione da me rinvenuta negli scisti marnosi della Serra Guardiola, se si pensa che la *Dictyarea octopartita* è una forma tipica dell'Eocene, e che *Dendracis Gervillei*, *Stylocoenia taurinensis*, *Stylocoenia lobato-ro-*

tundata, *Heterastraea Michelottina*, *Stylophora conferta*, *Stylophora distans* sono forme che, oltre a trovarsi nell'Oligocene, furono pure ritrovate tutte nell'Eocene.

Resta controversa la presenza nell'Eocene della *Hydnophyllia tenera* e del *Micetoseris hypocrateriformis*. La prima è stata citata dal d'Achiardi con dubbi nella formazione eocenica di Brazzan, Russiz, Cormons, nel Friuli: l'Oppenheim sospetta perciò che si tratti della sua *Hydnophyllia prior* dell'Eocene friulano. Ma a proposito di questa pretesa nuova forma, recentissimamente il Kranz (v. *Das Tertiär zwischen Castelgomberto, Montecchio Maggiore*, ecc., 1914) comparando in una tabella le specie? del gen. *Hydnophyllia*, secondo il Reis, con quelle del Reuss, del d'Achiardi e dello stesso Oppenheim crede possibile di mettere l'*H. prior* dell'Eocene friulano in sinonimia della *H. tenera*, tanto esse sono vicinissime.

Il *Micetoseris hypocrateriformis* ora solamente viene indicato senza dubbi nell'Eocene. Come giustamente osservò il Kranz, esso è molto vicino a *M. infundibuliformis* Blainv. dell'Eocene.

Del resto le specie del gen. *Mycetoseris*, come pure quelle del gen. *Hydnophyllia* sono talmente vicine tra loro, che la limitazione specifica delle varie forme presenta gravissime difficoltà.

Il solo *Trochoseris difformis* è ora segnalato per la prima volta nell'Eocene.

Ora è interessante constatare che tutte queste forme alla Guardiola sono comuni, gli esemplari appena estratti dalle marne contengono sempre nei loro calici incluse delle *Alveolina* ed altri piccoli foraminiferi eocenici. Fermandosi a lungo nella contrada Guardiola si può fare una buona raccolta di coralli, che ivi sono abbondanti, e formano dei piccoli banchi tra le marne. Così pure è nella contrada Chiusa, per limitarmi ai dintorni di Isnello, che si possono raccogliere i coralli oligocenici, di cui noi però solo sei specie siamo riusciti a determinare con sicurezza, mentre abbondano i frammenti di altre più o meno alterati e di difficile determinazione.

La constatazione, ripeto, nell'Eocene di qualche forma, già nota nell'Oligocene, è uno dei tanti fatti che ogni giorno si verificano col continuo progredire delle nostre ricerche e dei nostri studi. Quale possa essere la determinazione specifica di quelle pochissime forme dubbie, vi è un fatto che domina ogni discussione e contro il quale ogni sottigliezza si frange, e cioè che la presenza di queste forme nell'Eocene è fuor di dubbio e contro questo fatto nulla potrà prevalere.

*
* *

Il dottor Oppenheim viene purtroppo a concludere quasi che appartengono perciò all'Oligocene tutte le argille scagliose del versante setten-

trionale delle Madonie ed estende tale conclusione a tutte le argille scagliose dei dintorni di Bagheria e di Termini-Imerese, fugacissimamente visitate dal dott. R. Douvillé e riprende la tanto dibattuta questione della esistenza delle *Lepidocyclina* nell' Eocene, esistenza che egli naturalmente nega.

Ma fare ciò significa voler disconoscere assolutamente tutti gli studi compiuti per oltre un decennio dal Prof. Di-Stefano, dal Prof. F. Sacco, dal dott. M. Gemmellaro, dallo scrivente e da altri sulle argille scagliose di Sicilia. Siamo indotti a credere ciò, perchè, dando uno sguardo alla bibliografia, che accompagna la Nota dell' Oppenheim, non vediamo riportati che i primi lavori dello scrivente, quando la questione delle *Lepidocyclina* s'era appena iniziata. Se l' Oppenheim avesse tenuto conto di tutti gli altri lavori posteriori, avrebbe appreso che in Sicilia esistono argille scagliose *eoceniche* ed altre *oligoceniche* e non solo, ma anche che quelle sicurissimamente eoceniche insieme con *Alveolina*, *Nummulites*, *Orthophragmina*, ecc. contengono *Lepidocyclina* ed *Orbitoides* s. str. Nè i fatti da noi asseriti sono limitati alla sola Sicilia: il recente lavoro del dott. Prever dal titolo « *La Fauna a Nummuliti e ad Orbitoidi dei terreni terziari dell' alta valle dell' Aniene* » (1912) ci apprende che i medesimi fatti si ripetono anche altrove. Noi ritorneremo su tutto ciò nel lavoro di prossima pubblicazione; ma debbo rilevare qui con vivo rincrescimento che non è ben fatto infirmare con troppa leggerezza da lontano le ricerche obbiettive di chi non può avere altro scopo che quello di contribuire con le sue modeste forze alla soluzione di qualcuno dei tanti problemi riflettenti i terreni terziari inferiori, il cui studio, almeno per quanto riguarda l' Italia meridionale, è stato finora molto trascurato.

Le conclusioni alle quali vorrebbe venire il dott. P. Oppenheim infirmerebbero l'età delle argille scagliose certamente eoceniche, non solo di Isnello, ma di tutta la Sicilia. Questo sarebbe un errore gravissimo, poichè è ben noto che nell' isola vi sono argille scagliose varieguate riferibili con sicurezza all' Eocene, prescindendo qui dai lembi di argille cretacee, e sovrastanti argille rosso-brune con arenarie appartenenti all' Oligocene. La distinzione di questi due gruppi di argille scagliose terziarie è stata fatta in linea generale esattamente da G. Seguenza e dagli autori della Carta geologica della Sicilia, che indicarono quelle più elevate come Miocene inferiore. Le argille eoceniche ed oligoceniche d' Isnello non sono che due lembi di quelle due grandi formazioni, che s' iniziano nella provincia di Messina e si continuano in quelle di Palermo e di Girgenti.

SUL SIGNIFICATO BIOLOGICO DELL'INVOLUCRO CALCAREO E DELL' APPARECCHIO SOPRADORSALE DELLE RICHTHOFENIA.

NOTA DI S. SCALIA

Sulla posizione sistematica delle *Richthofenia* molto si è discusso fin da quando E. KAYSER, nel 1881, creò tale genere riferendolo ad un nuovo tipo di *Productidae*.

La recente importantissima monografia del prof. G. DI-STEFANO sulle *Richthofenia* dei calcari con fusulina di Palazzo Adriano, (1) non lascia più alcun dubbio che quei singolari fossili; malgrado la loro strana apparenza, siano dei veri brachiopodi, come stanno a dimostrarlo i più minuti particolari della loro conchiglia interna, che il prof. DI-STEFANO, isolando con molta pazienza tutte le varie parti di un gran numero di esemplari magnificamente conservati, è riuscito a mettere in evidenza.

Ciò stabilito, resta ancora da chiarire quale possa essere il significato biologico dell'involucro calcareo, che a guisa del sudario di una mummia avvolge la conchiglia tipica del brachiopode, e del corpo spugnoso sovrastante alla valva dorsale, dalla quale però è nettamente distinto, e che si espande in alto in un calice reticolato, le cui funzioni, come con grande esattezza ha intuito il prof. DI-STEFANO, non possono essere che quelle « *di agevolare la penetrazione nell'interno della conchiglia delle correnti d'acqua necessarie alla vita dell'animale* ».

È stata appunto la presenza dell'involucro calcareo, spesse volte fornito di piccole spine cave, ed impropriamente ritenuto omologo all'epiteca dei tetracoralli, e del calice reticolato, nonchè la forma conica più o meno irregolare, che ha fatto nascere primieramente l'idea che le *Richthofenia* presentassero delle affinità coi coralli. Tale opinione dovette essere però

N. B. La presente nota viene pubblicata contemporaneamente nel Bollettino dell'Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania.

(1) G. DI-STEFANO, *Le Richthofenia dei calcari con fusulina di Palazzo Adriano nella valle del fiume Sosio*. Palaeontographia Italica, Vol. XX, Pisa, 1914.

ben presto abbandonata per la presenza della conchiglia interna, indubbiamente di brachiopode, per cui assai giustamente e opportunamente il professor DI-STEFANO ha fatto rilevare come « *i caratteri che avvicinano le Richthofenia ai coralli sono dovuti a fenomeni di convergenza* ». Nè migliore sorte dovevano incontrare le presunte affinità con le *Rudiste*, esclusivamente suggerite dalla forma esterna e dalle perforazioni del calice, che, se assai verosimilmente avevano la stessa importanza fisiologica dei pori che si aprono sulla valva superiore delle *Hyppuritidae*, tuttavia non ripetono certamente la stessa origine, e tanto meno possono giustificare in alcun modo dei rapporti di parentela tra le *Richthofenia* e le *Rudiste*.

Nè l'ipotesi che possa trattarsi di un caso di simbiosi tra un brachiopode e un tetracorallo può esser presa in seria considerazione, sia perchè, come giustamente osserva il DI-STEFANO, le varie parti che presentano qualche lontana somiglianza coi tetracoralli « *sono staccate e sparse nell'altro senza connessione organica, il che ci sembra difficile ammettere, trattandosi di due organismi non cellulari ma di organizzazione relativamente elevata e complessa* », sia anche perchè non è facile chiarire quale vantaggio reciproco avrebbe potuto provocare e rendere possibile tale strana associazione simbiotica tra un corallo ed un brachiopode.

La spiegazione della singolare struttura delle *Richthofenia*, va ricercata a mio parere, in un adattamento al modo di vita in rapporto con le condizioni di habitat, adattamento che in alcuni pelecipodi ed in qualche brachiopode vivente apporta ancor oggi delle modificazioni morfologiche che presentano una grande analogia con quelle delle *Richthofenia*.

È noto come alcuni pelecipodi (*Clavagellidae*), che vivono a piccola profondità, affondate verticalmente nella sabbia, dopo aver avuto l'apparenza di *Thracia* o di *Lyonsia*, si circondano di un tubo relativamente grande che incrosta una o tutte e due le valve, e che termina alla sua estremità anteriore in una calotta o in un disco perforato come una spugna da inaffiatore il cui lembo più o meno definito, si sfrangia in tuboli, generalmente dicotomizzati (*Aspergillum* LAMARCK). Anche alcune *Gastrochaenidae* (*Fistulana* BRUGUIÈRE), che vivono presso a poco nelle identiche condizioni di habitat, presentano costantemente le due valve racchiuse in un tubo claviforme, regolare, fragile, ornato di rughe concentriche e più o meno agglutinante, che ha evidentemente le stesse funzioni protettive del tubo delle *Clavagellidae*.

Il LAMARCK, che riuniva in un'unica famiglia delle *Tubicolatae* quelle diverse forme di pelecipodi, osservò assai giustamente come la loro singolarità fece per lungo tempo misconoscere ciò che le conchiglie che vi ap-

partengono hanno realmente di essenziale, cioè le due valve comuni a tutti i pelecipodi, le quali in quelle forme sono più o meno mascherate da un involucri calcareo, dalle cui pareti possono essere o nettamente separate, o incrostate in tutto o in parte, ovvero esternamente rilevate (de LAMARCK - *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, 3. edit. T. II. p. 509, Bruxelles, 1839.).

Molto significativa dal punto di vista biologico è anche la scoperta fatta dal VÉLAIN a Saint - Paul di un brachiopode, la *Kraussina Davidsoni*, i cui individui, fissati nei vacuoli di lave cellulari, non potevano svilupparsi liberamente e, modellandosi sulle pareti circostanti, si accrescevano assumendo delle forme molto diverse; una varietà *oblonga* della stessa specie, fissata in mezzo ad Ascidie composte, era obbligata ad allungarsi smisuratamente per lottare contro lo sviluppo rapido delle ascidie. (OEHLERT in FISCHER - *Manuel de Conchyliologie*, p. 1243, Paris, 1887).

Nè meno interessante è il caso della *Lingula (Glottidia) pyramidata* Stimps., i cui individui, che vivono liberi, affondati nella sabbia, sviluppano il loro lungo peduncolo in un tubo di sabbia agglutinata, che ricorda quello delle Terebelle, nel quale la conchiglia stessa può ritirarsi in parte. (OEHLERT in FISCHER - Op. cit; p. 1246)

È noto in oltre come i brachiopodi possono vivere anche molto tempo al di sopra del livello del mare, per la facoltà che essi hanno di conservare, tra le loro valve ermeticamente chiuse, l'acqua in quantità relativamente abbondante, occupando l'animale uno spazio molto piccolo nell'interno della conchiglia. (OEHLERT in FISCHER - Op. cit; p. 1245).

Ora, esaminando attentamente l'organizzazione delle *Richthofenia*, come ci è finalmente permesso grazie allo studio completo ed alle interessantissime e bellissime figure pubblicate recentemente dal DI - STEFANO, risulta chiaramente che in ultima analisi, in quei fossili a prima vista così strani, la parte veramente essenziale e più importante è senza dubbio la conchiglia interna, che, per quanto deformata e modificata, è sempre una tipica conchiglia di brachiopode, con le sue due valve caratteristiche, di cui la ventrale, che è di forma conica molto irregolare, ed è fissata per il suo apice, presenta sul lato posteriore l'area ed il pseudodeltidio, mentre la dorsale, relativamente sottile, ha piuttosto un carattere opercolare.

L'involucri calcareo, che avvolge in giro la conchiglia interna, ha evidentemente una funzione protettiva, come ha riconosciuto il DI - STEFANO, e presenta una grande analogia col tubo delle *Clavagellidae*, delle *Fistulana* e di altri pelecipodi tubicolati, adattati a vivere verticalmente infissi nella sabbia.

Il calice reticolato, con le sue lacinie bi-tri-quadrifide, intimamente collegato col tessuto vescicoloso sottostante, il quale penetra spesso nella cavità della conchiglia interna attraverso l'apertura beante delle due valve, e la falsa valva, formano nel loro insieme un corpo inerte, la cui costituzione ha molta analogia col disco perforato degli *Aspergillum*. Data la posizione di questo corpo rispetto alla conchiglia interna, è chiaro che oltre a servire alla protezione della fragile valva dorsale, la sua funzione dev'essere stata principalmente quella di permettere la penetrazione dell'acqua necessaria alla vita del brachiopode, in tal modo doppiamente imprigionato, e ben difeso contro gli urti dei corpi estranei continuamente mulinati dalle correnti e dalle onde, nelle acque poco profonde delle scogliere coralline sempre in via di accrescimento, sulle quali si svolgeva la strana vita delle *Richthofenia*, minacciate continuamente dall'accumularsi dei detriti calcarei che andavano a battere contro l'involucro esterno, a cui spesso rimanevano aderenti, o dalle spugne, dai briozoi o dai gasteropodi perforanti, e, specialmente, dal rapido accrescimento di tutta la rigogliosa vita del ricco *benthos* sessile che costruiva le scogliere coralline permiane.

Che le *Richthofenia* si siano trovate molto verosimilmente in tali condizioni di habitat, può desumersi facilmente oltre che dalla presenza del loro involucro esterno, spesso « coperto di bozze e di ammaccature, dovute alla vita gregaria o all'aderenza a corpi estranei, » anche dalle loro forme frequentemente contorte, spesso gracili e molto allungate, nonchè dai resti di briozoi, coralli, stromatopore, crinoidi, ecc., che vi si trovano aderenti.

Le piccole spine cave che ornano l'involucro esterno, poco adatte a servire da amarre, come quelle delle *Productidae* e di altri brachiopodi, avevano probabilmente l'ufficio di smorzare gli urti del fragile involucro calcareo contro le pareti delle cavità che gradualmente dovevano andarsi formando attorno agli individui isolati o concresciuti in piccoli gruppi, mano mano che, parallelamente al loro sviluppo, si andava sollevando il fondo circostante, sia per l'accumularsi di detriti, sia per il rapido accrescimento di altri organismi vicini, ovvero per tutte e due le cause concomitanti.

Anche la variabilità dello spessore dell'apparecchio idroforo sopradorsale, ci indica chiaramente come esso andava crescendo gradatamente in altezza, in rapporto alla lotta sostenuta dal brachiopode contro la continua minaccia della soffocazione e del definitivo seppellimento. Il prof. DI-STEFANO ha interpretato come un carattere di vecchiezza l'accartocciarsi ed il ripiegarsi dell'involucro calcareo alla parte superiore, in modo che il calice veniva a coprirsi e chiudersi con la morte dell'animale. Non è escluso però, come ha riconosciuto anche il prof. DI-STEFANO, che la graduale de-

molizione delle pareti del calice può esser dovuta in qualche caso a cause esterne sopravvenute dopo la morte dell'animale, e che la chiusura più o meno completa del calice può esser stata anche determinata da incrostazioni susseguenti e di natura diversa.

Per concludere: la formazione dell'involucro calcareo e dell'apparecchio dorsale delle *Richthofenia*, mirabilmente adatti, non solo a proteggere la conchiglia del brachiopode, ma anche ad accrescerne la facoltà di conservare una notevole quantità d'acqua, sufficiente alla vita dell'animale durante le emersioni, è dovuta evidentemente ad uno speciale adattamento alle condizioni di vita peculiari delle basse scogliere coralline in vicinanza della spiaggia, e sui fianchi battuti dalla risacca, per cui le *Richthofenia*, mediante un adattamento molto analogo a quello delle Rudiste, dei Balani, e di altre forme appartenenti a tipi diversi di animali, potevano impunemente resistere all'urto poderoso dei fragenti, e sopportare senza alcun danno le esondazioni quotidiane durante la bassa marea. Risulta quindi molto evidente che i caratteri esterni che hanno fatto ritenere le *Richthofenia* vicine alle Rudiste e ai Tetracoralli, sono dovuti esclusivamente a fenomeni di convergenza, determinati da adattamenti speciali a condizioni di *habitat* perfettamente identiche, e che è del tutto vano il volerli interpretare come dei possibili legami di parentela tra i coralli, i brachiopodi ed i pelecipodi.

NUOVI MOLLUSCHI DEL LIAS INFERIORE DEL CIRCONDARIO DI ROSSANO CALABRO

NOTA DI ALDO ONETTI

(con tav. I-II-III).

Fra i terreni che costituiscono il Lias inferiore nel circondario di Rossano Calabro, si ha un'importantissima formazione riccamente fossilifera in special modo in corrispondenza delle località dette Puntadura e Tufarello, in vicinanza del paese di Longobucco, e Varco del Ceraso, che è a poca distanza dal paese di Bocchigliero. Tale formazione fu scoperta dall'Ing. CORTESE, che per primo anche raccolse, a Puntadura, alcuni fossili. Più tardi egli tornò a visitare le località fossilifere in compagnia del prof. CANAVARI, ed insieme i due geologi stabilirono pure l'età da assegnarsi ai terreni. In seguito, poi, questi furono visitati anche dal prof. FUCINI (1) che vi raccolse un discreto numero di fossili, in base ai quali ritenne la formazione essere della parte superiore del Lias inferiore, ed esattamente corrispondente a quella che si trova nei dintorni di Taormina, che fu accuratamente studiata dal prof. DI STEFANO (2).

Poco tempo dopo anche il dott. B. GRECO vi raccolse una bella collezione di fossili che illustrò in una importante monografia (3), e la ritenne un poco più recente di quello che aveva creduto il FUCINI, ponendola come una formazione di passaggio tra il Lias inferiore e il Lias medio.

Il FUCINI ed il GRECO, dopo le loro pubblicazioni, tornarono altre volte a visitare le località fossilifere, e fecero una nuova raccolta di materiale, che per la maggior parte è ora di proprietà del Museo geologico di Pisa. Il GRECO specialmente aveva fatto una buona raccolta, perchè si proponeva di studiare le nuove specie, e già aveva preparato quasi tutto il materiale,

(1) A. FUCINI: *Molluschi e brachiopodi del Lias inf. di Longobucco (Cosenza)*. Boll. Soc. Mal. it. — Vol. XVI-1892.

(2) DI STEFANO: *Lias inf. di Taormina e suoi dintorni. L'età delle rocce credute triasiche ecc.* — Giorn. Soc. Nat. ed Econ. di Palermo. — Vol. XVIII, 1886-1887.

(3) B. GRECO: *Il Lias inferiore nel Circond. di Rossano Calabro*. — Atti Soc. Tosc. di Sc. Nat. Vol. XIII, 1894.

quando fu costretto ad interrompere il suo lavoro, chiamato lungi da Pisa da doveri professionali.

La nuova collezione rimase perciò fra quelle del Museo geologico pisano che attendono di essere riordinate, ed il prof. CANAVARI l'affidò a me per studio, onde io sento il dovere di ringraziarlo sentitamente per avermi procurato un così importante argomento.

Voglio poi anche manifestare la mia gratitudine al prof. FUCINI che tanto cortesemente mi ha prestato il suo valido aiuto durante la compilazione di questo lavoro.

Il materiale preso in esame è ricco di molte specie di brachiopodi, di lamellibranchi e di cefalopodi. I primi appartengono quasi tutti ai generi *Waldheimia*, *Spiriferina* e *Rhynchonella*; ma siccome per la massima parte si tratta di specie già studiate, io ho creduto più opportuno tralasciarle e volgere il mio studio solo ai lamellibranchi, ai gasteropodi ed in special modo ai cefalopodi. Questi, nella fauna in esame, sono rappresentati da un numero di forme molto maggiore di quello che abbiano avuto a loro disposizione gli studiosi che già si occuparono dello stesso argomento.

Non credo, poi, possa essere del tutto inutile, oltre il far conoscere le specie che fino ad ora non erano state prese in considerazione, l'intrattenermi anche brevemente sopra alcune di quelle già descritte dagli altri, che mi hanno offerto nuovi caratteri interessanti.

DESCRIZIONE DELLE SPECIE

LAMELLIBRANCHIATA

Ostrea Electra D'ORB.

(Tav. I. fig. 1).

1850 - *Ostrea electra* - D'ORBIGNY, *Prodrome*, 7^e Etage sinemurien; N. 140.

1867 - » - DUMORTIER, *Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du Bassin du Rhône Lias inf.*, pag. 76, tav. 13, fig. 6.

1895 - » cfr *electra* - FUCINI, *Fauna dei calcari bianchi ceroidi con Phyll. cylindricum*. Att. d. Soc. Tosc. di Sc. Nat., vol. XIV, pag. 211.

1904 - *Ostrea electra* - MERCIAI, *Lamellibr. liassici del calc. cristall. della montagna del Casale*. Boll. d. Soc. geol. ital., vol. XXIII, pag. 216, tav. 6, fig. 1.

Ho in studio l'esemplare di cui il prof. FUCINI parla nel lavoro citato in sinonimia a proposito dell' *Ostrea* cfr. *electra* da lui trovata nei calcari ceroidi del M.te Pisano. Egli dice che questo esemplare calabrese tanto per le dimensioni, quanto per la forma corrisponde abbastanza bene alla specie descritta e figurata dal DUMORTIER.

La conchiglia è piuttosto grande, un poco corrosa all'apice, schiacciata, fornita di coste nodulose più o meno elevate irradianti dalla regione apicale con un irregolare andamento, e separate da intervalli disuguali. Le strie di accrescimento sono ben visibili; sinuose e diversamente incavate, secondo la varia profondità degli spazi intercostali.

Ho confrontato questo mio esemplare con quello dei calcari ceroidi, e con quelli del calcare cristallino del Casale figurati dal MERCIAI, esistenti nel nostro Museo geologico, ed ho notato che questi ultimi specialmente gli sono molto vicini.

L' *Ostrea* in parola poi, messa al confronto con l'esemplare figurato dal DUMORTIER si mostra così simile, che io non ho esitato a determinarla come specie « *electra* ». Infatti non differisce che per minime particolarità delle coste, che nell' *O. electra* del DUMORTIER sono separate da solchi un poco più profondi che non nella mia, per quanto posso arguire dalla figura, mentre per gli altri caratteri si corrispondono esattamente.

Il DUMORTIER cita l' *O. electra* nella zona dell' *A. Bucklandi*; il FUCINI in quella a *Schl. angulata*, e così pure il MERCIAI; quindi si tratta di una specie propria di Lias inferiore non tanto alto. L'esemplare da me esaminato proviene da Puntadura.

***Ostrea Calabra* n. sp.**

(Tav. I fig. 2).

Dimensioni: Altezza mm. 76 - Lunghezza mm. 56.

È un' *Ostrea* paragonabile all' *O. edulis*.

La conchiglia è piuttosto depressa, irregolare, con una evidente struttura lamellosa. La valva grande, molto corrosa, mostra, poco distintamente, delle coste irregolari, squamose, separate da intervalli piuttosto ampi.

Si notano benissimo le strie di accrescimento che hanno un andamento concentrico, irregolare, tortuoso, e contribuiscono a dare l'aspetto lamellare a questa conchiglia.

La valva piccola poi non mostra che la sua forma, quasi il suo modello, ricoperto da poche esili lamelle, essendo stata asportata quasi tutta la conchiglia. Ha l'apice molto rialzato, e sotto questo una depressione quasi circolare che a prima vista si potrebbe ritenere per la impressione muscolare; per quanto manchino assolutamente le striature che si notano sempre in tali impressioni.

Fu raccolta al Varco del Ceraso.

Ostrea sp. ind.

È la valva sinistra di un' *Ostrea* di piccole dimensioni.

L' esemplare è rotto e molto mal conservato, tanto che ben poco si può rilevare dall' esame di esso. La forma è irregolare, approssimativamente triangolare; sulla superficie esterna della valva si notano delle coste poco definite. La superficie interna è scabrosa; il margine presenta delle specie di crenature.

Date le condizioni di cattiva conservazione dell' esemplare, non è possibile uno studio più accurato di esso; e non si può poi escludere che si tratti di un individuo giovanile della specie precedente. Anch' esso proviene dal Varco del Ceraso.

Anomia sp. ind.

Dimensioni: Altezza mm. 8,5 - Lunghezza mm. 10

La conchiglia è piccola, subcircolare, un poco inequilaterale, piuttosto schiacciata; l' apice è piccolo e poco rilevato. Il margine cardinale è formato da due linee rette che si riuniscono all' umbone con un angolo ottuso piuttosto grande. La superficie della conchiglia è irregolare, ondulata, partendo dai lati dell' apice due insenature che scendono, allargandosi, verso il margine inferiore. La valva è ricoperta da piccole pieghe di accrescimento, concentriche, ben distinte aventi un andamento un po' irregolare, e separate da intervalli di differenti dimensioni: queste pieghe danno alla conchiglia un aspetto squamoso. Si notano inoltre numerosissime strie di estrema finezza irraggianti dall' apice.

Questo esemplare ha qualche somiglianza con l' *A. irregularis* TERQ. (1)

(1) TERQUEM: *Paléont. de la Prov. de Luxembourg et de Heltange*. — Mem. de la Soc. Geol. de France. tom. V, I, p., pag. 330, tav. XXX, fig. 5.

e con l'*A. nuda* TERQ. et PIETTE; (1) ma dalla prima differisce per i margini laterali all'apice più diritti e divergenti; dalla seconda per essere più arrotondata e non quadrangolare.

Fu raccolta al Varco del Ceraso.

Lima calabra GRECO (in sch.)

(Tav. I. fig. 3).

	I	II	I	II
Dimensioni:	Altezza mm. 62	- mm. 46	Lunghezza mm. 52	- mm. 39

La conchiglia più grande, in uno stato di conservazione discreta, è inequilaterale; non si può dire se sia equivale essendo la valva sinistra corrosa e mancante dell'ombone.

Il margine anteriore è breve ed arrotondato, il posteriore diritto ed allungato obliquamente. Gli omboni sono abbastanza grandi, rilevati, e non sporgenti: le orecchiette mancano.

Le valve sono ornate da 12 coste grosse, robuste, e molto rilevate nella porzione vicina al margine inferiore; irraggianti dall'apice con andamento regolare, non sinuoso, separate da intervalli regolari e profondi.

Queste coste hanno una superficie scabra, irta di verrucosità, di moduli più o meno elevati. Le strie di accrescimento sono ben visibili specialmente nella porzione inferiore della conchiglia, ove danno alle coste un aspetto embricato.

Sulla valva sinistra di un esemplare (vedi fig.) si notano, nella porzione anteriore, tre coste, le quali anziché seguire l'andamento normale, si dirigono obliquamente in avanti, ingrossandosi a guisa di varicosità: a quanto si può vedere, esse non nascono, come le altre, dalla regione apicale, ma sembrano avere origine dall'ultima costa regolare. Nella valva destra ed in altri esemplari questi caratteri mancano.

La conchiglia è beante posteriormente, nella porzione mediana.

Il secondo esemplare è quasi completamente in modello, essendo ricoperto parzialmente dalla conchiglia. Le coste vi sono ben delineate, il che dimostra come fossero scavate abbastanza profondamente dalla parte interna della valva.

La *L. calabra* ha qualche somiglianza con la *L. conocardium* STOPP. (2) del Trias superiore di Esino, però questa è equivale, molto più rigonfia, più

(1) STOPPANI: *Les Pétifications d'Esino*, pag. 96, pl. XX, pag. 1-3.

(2) TERQUEM et PIETTE: *Le Lias inf. de l'Est. de la France*. — Mem. de la Soc. Geol. de France, tom. XIII, 2. serie, pag. 112, tav. XIV, fig. 4.

stretta ed allungata, con coste più numerose e separate da intervalli più ristretti: in qualcuno di questi pare, a quanto si può vedere dalla figura, che vi sia inserita una costicina più piccola; però lo STOPPANI non lo avverte nella descrizione.

Questa specie proviene dal Varco del Ceraso.

Lima plebeia CH. et DEW.

(Tav. I fig. 4).

1852 - *Lima plebeia* - CHAPUIS et DEWALQUE, *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg*, pag. 197; pl. XXIII, fig. 1.

	I	II	I	II
Dimensioni:	Altezza mm. 36	- mm. 20	Lunghezza mm. 23	- mm. 15.

Conchiglia piuttosto piccola, poco rigonfia, di forma quasi semicircolare. Il margine anteriore è diritto ed obliquo, gli umboni piuttosto piccoli e poco rilevati nell'esemplare minore, mentre mancano nel secondo. Le orecchiette posteriori sono piccole, quelle anteriori mancano in ambedue gli esemplari.

La superficie della conchiglia è ornata da numerosissime costicine molto sottili ed appena percettibili ad occhio nudo, che partono ed irradiano dall'umbone; e di ben marcate e fitte strie di accrescimento, che hanno un decorso concentrico regolare.

L'incrociarsi delle coste con le strie di accrescimento dà alle valve un aspetto punteggiato tale da rendere la *L. plebeia* alquanto simile alla *L. punctata* Sow.

CHAPUIS e DEWALQUE poi dicono che dagli esemplari da loro studiati erano condotti a credere la *L. plebeia* una forma giovanile della *L. gigantea*; ma che tuttavia non potevano affermare ciò senza ulteriori osservazioni.

La specie esaminata è comune tanto al Varco del Ceraso quanto a Tufarello.

Lima Haueri STOL.

(Tav. I fig. 5, 6).

1860 - *Lima Haueri* - STOLICZKA, *Ueber die Gastropoden und Acephalender Hierlatz-Schichten*, pag. 200, tav. VII, fig. 2.

Ho in esame quattro esemplari di questa specie; ma purtroppo sono tutti in condizioni di conservazione poco buona. Due di essi sembrerebbero

avere la conchiglia più alta che lunga, mentre un altro esemplare ha forma quasi circolare.

Dall'esame di essi si nota che la conchiglia è piuttosto depressa, con gli umboni poco rilevati: le orecchiette sono piccole, a quanto posso arguire dall'ultima rimasta nell'esemplare più piccolo. Su di esse si scorgono evidenti costicine radiali.

Dall'apice partono numerose coste che hanno un andamento regolare, rettilineo, oppure ondulato: differiscono tra loro di poco per la grossezza. Sono separate da intervalli più grandi delle coste; le strie di accrescimento sono più o meno spiccate nei diversi esemplari; dove sono bene visibili danno alle coste un aspetto come se fossero interrotte.

La *Lima Haueri* è vicina alla *L. Hermannii*; ma ne differisce per essere più alta e più incurvata; anzi lo STOLICKZA stesso afferma che sarebbe possibile, forse, trovare fra le numerose variazioni della *L. Hermannii* le forme di passaggio tra le due specie, che ne permettessero la riunione.

Gli esemplari furono raccolti al Varco del Ceraso.

Pecten Meneghinianus FUC.

(Tav. I fig. 7).

1892 - *Pecten Meneghinianus* - FUCINI, *Molluschi e Brachiopodi del Lias inf. ai Longobucco*, Boll. d. Soc. Malac. ital., Vol. XVI, pag. 48, tav. 1, fig. 9.

1893 - » » - GRECO: *Il Lias inf. del Circond. di Rossano Calabro*, Atti di Soc. Tosc. d. Sc. Nat., Vol. XVIII pag. 142 tav. VI fig. 1.

Dimensioni: Altezza mm. 51 (?) - Lunghezza mm. 52 (?).

Conchiglia equilaterale, equivalve, o almeno tale appare, essendo il campione mal conservato; non molto convessa: gli umboni mancano e con essi le orecchiette.

È ornata da circa una ventina di coste che hanno un aspetto differente nelle due valve. Nella valva sinistra che è già stata descritta e figurata dal FUCINI e dal GRECO, esse si presentano larghe, piuttosto schiacciate, separate da stretti intervalli. Nella valva destra invece sono in un modo del tutto differente: piuttosto sottili, fortemente rilevate, arrotondate, e gli spazi che le separano sono lunghi.

Il GRECO accenna soltanto a questa differenza di ornamentazione delle coste; ma siccome non figura la valva destra, io ho creduto bene accennare di nuovo a questa particolarità e darne la figura.

Il *P. Meneghinianus* è vicino al *P. amphiarotus* DI STEF. var. *atropus*, GRECO ma se ne distingue bene perchè questo ha le valve ornate egualmente con coste di forma diversa da quelle del primo, e per la ampiezza diversa degli spazi intercostali.

Proviene da Tufarello.

***Cardinia antelonga* FUC.**

(Tav. II. fig. 1).

1892 - *Cardinia antelonga* - FUCINI, *Molluschi e brachiopodi ecc.*, pag. 53, tav. II, fig. 5.

1893 - » » - GRECO, *Il Lias inferiore nel circondario ecc.*, pag. 148, tav. VI, fig. 9.

Dimensioni : Altezza mm. 26 - Lunghezza mm. 55

Ho parecchi esemplari di questa specie, di cui alcuni in uno stato di discreta conservazione, quindi credo utile il darne la figura, se non una descrizione compiuta, perchè tanto il FUCINI quanto il GRECO non poterono avere che degli esemplari incompleti.

La conchiglia è inequilaterale, molto più lunga che alta, equivale, piuttosto convessa; ha gli apici molto ricurvi e che si protendono in avanti.

Le strie di accrescimento delle valve sono grosse e con andamento concentrico. Vicino a questa specie è la *C. Grecoi*, di cui parlerò fra poco.

Gli esemplari che ho esaminato provengono tutti dal Varco del Ceraso.

***Cardinia hybrida* Sow. sp.**

(Tav. II. fig. 2).

1816 - *Unio hybridus* - SOWERBY, *Min. conch.*, pag. 207, tav. 154.

1842 - *Pachyodon hybridus* - STUTCHBURY, *Ann. of. nat. hist.*, tav IX.

1842-45 - *Cardinia hybrida* - AGASSIZ, *Étud. crit. sur les Moll. foss.*, pag. 123, tav. 12.

1850 - » » - D'ORBIGNY, *Prodrôme, 7^e étag. I*, pag. 217.

1853 - » » - CHAPUIS et DEWALQUE, *Descript. des. foss. d. terr. second. de la Prov. ecc.*, pag. 167, tav. XXIII, fig. 5.

1857 - » » - STOPPANI, *Stud. geol. e pal. sulla Lombardia*, pag. 336.

- 1858 - *Thalassites hybridus* - QUENSTEDT, *Der Jura*, pag. 100, tav. XII, fig. 17.
 1867 - *Cardina hybrida* - DUMORTIER, *Étud. paléont. sur les dep. jurass ecc.*, 2^e part. Lias inf., pag. 57.
 1890 - » » - PARONA, *I fossili del Lias inf. di Saltrio in Lombardia*, I parte, pag. 25, tav. III, fig. 3-4.
 1894 - » » - FUCINI, *Fauna dei calc. bianchi ceroidi ecc.*, pag. 113.

Dimensioni: Altezza 28 - Lunghezza 35 - Spessore 17,5

Riferisco a questa specie un esemplare che quantunque rechi evidenti segni di una leggera deformazione, pure presenta tali somiglianze con i tipi figurati dagli autori citati in sinonimia da non permettere dubbi.

La conchiglia è inequilaterale, equivalve, di forma subtriangolare, quasi troncata in avanti, essendo il margine anteriore breve e depresso; quello posteriore invece è lungo, rilevato quasi a formare una carena; il margine inferiore è un po' curvo e leggermente sinuoso. Gli apici abbastanza grossi, sono spostati molto in avanti, ricurvi ed in contatto fra loro; al di sotto di essi si nota una lunula ben delineata ed abbastanza profonda. Le valve sono ornate da numerose coste concentriche di accrescimento, poco rilevate; ma ben distinte, di ampiezza variabile e separate da intervalli irregolari.

Dagli omboni parte una depressione piuttosto ampia, ma poco profonda, che si dirige in basso allargandosi fino a raggiungere il margine inferiore.

L' esemplare in esame corrisponde più esattamente all' originale della fig. 3 del PARONA, per il fatto che in questo gli apici stanno a determinare il punto di maggiore altezza della conchiglia, mentre nell' esemplare della fig. 4, dello stesso autore, gli omboni sono spostati in avanti tanto che il punto di maggiore altezza della conchiglia stessa viene a trovarsi quasi alla sua metà.

Lo stesso può dirsi degli esemplari figurati dall' AGASSIZ.

Inoltre la *Cardinia* presente ha il lato anteriore alquanto più corto di quello degli esemplari figurati con i quali l' ho confrontata; ed ha pure l' insenatura delle valve meno spiccata.

Ma, come ripeto, il campione di cui parlo ha evidentemente subito delle deformazioni che l' hanno un po' modificato: ciò non ostante non mi sembra di dover più oltre dubitare della sua identità.

La *C. hybrida* si distingue dalle altre *Cardinie* per la sua forma decisamente triangolare; è vicina alla *C. Listeri* Sow.; ma questa ha il margine anteriore quasi verticale, cosa che la differenzia subito dalla *C. hybrida*.

Fu raccolta a Tufarello.

Cardinia Grecoi n. sp.

(Tav. II fig. 3, 4).

Dimensioni : Altezza mm. ^I28 - mm. ^{II}25 - Lunghezza mm. 46 - mm. 42 -
Spessore mm. 24 - mm. 23.

È una *Cardinia* che si avvicina al tipo della *C. antelonga*.

La conchiglia è inequilaterale, molto più lunga che alta; equivalve, ovale piuttosto allungata, troncata in avanti. Il margine anteriore è breve, con la commessura delle valve depressa; il margine posteriore è lungo e quasi orizzontale in un esemplare, leggermente curvo ed inclinato in basso negli altri; è rilevato a formare una specie di carena che si parte dal margine cardinale; il lato inferiore è quasi orizzontale, oppure leggermente incurvato.

Gli umboni sono piuttosto grandi, spostati in avanti, ricurvi e contigui: la lunula è ben spiccata.

Le valve sono ornate da numerose coste concentriche, di ampiezza variabile, e separate da intervalli quali più, quali meno profondi.

La *C. Grecoi* ha qualche tratto di somiglianza con la *C. antelonga* Fuc.; ma se ne distacca prima di tutto per lo spessore molto più grande, per il lato in avanti più corto, e per il margine inferiore, che nella *C. antelonga* è più incurvato.

Tutti gli esemplari di questa specie furono raccolti a Tufarello.

Astarte silana n. sp.

(Tav. II. fig. 5).

Dimensioni : Altezza mm. 3,5 - Lunghezza mm. 6

Si tratta di un esemplare piuttosto piccolo, la cui valva destra è in uno stato di ottima conservazione.

La conchiglia è inequilaterale, convessa, di forma nettamente romboidale; il lato anteriore è troncato perpendicolarmente; quello posteriore è leggermente incurvato, come pure quello inferiore, che è parallelo al margine superiore: questo poi è diritto, ed un poco inclinato indietro.

Gli apici sono piuttosto piccoli, quasi per niente ricurvi, acuti e spostati in avanti.

Le valve sono ornate da 6 coste concentriche, regolari, di forma trigona, assai acute alla sommità: Esse hanno un andamento parallelo al margine

inferiore, poi, in corrispondenza della linea dall'umbone all'angolo postero-inferiore, si ripiegano bruscamente, quasi ad angolo retto: di qui si dirigono diritte verso il margine cardinale, in prossimità del quale si volgono in avanti ingrossandosi anche un poco, e delineando una carena ben rilevata e distinta. Queste coste sono separate da intervalli ampi circa il doppio di esse. Tutta la conchiglia è solcata da numerose e fitte strie di accrescimento, visibili anche ad occhio nudo, che hanno un andamento parallelo alle coste.

Questa specie è vicina all'*A. excavata* Sow. quale è rappresentata dal GOLDFUSS (1) con le fig. 6.a, 6 b; ma ne differisce sostanzialmente prima di tutto per la forma, essendo molto più troncata in avanti ed a figura di rombo quasi perfetto e pochissimo allungato; poi le coste nell'*A.* in esame sono meno numerose, che nell'*A. excavata*, dove sono circa 10. Inoltre l'angolo che esse formano in corrispondenza della linea dell'angolo inferiore posteriore è quasi retto.

Quanto alla fig. c. e d. della stessa fig. 6 del GOLDFUSS; mi sembrano molto differenti e da riferirsi, come fanno CHAPUIS e DEWALQUE all'*A. sub-tetragona* di MUNSTER.

L'esemplare studiato proviene dal Varco del Ceraso.

Lucina sp. ind.

(Tav. II. fig. 6, 7).

Dimensioni: Altezza mm. 22 - Lunghezza mm. 26

Conchiglia subequilaterale, piuttosto rigonfia, di forma ovale trasversalmente. Il margine superiore è piegato ad angolo ottuso in corrispondenza dell'apice; quello inferiore è regolarmente incurvato. L'ombone non molto sporgente è rigonfio, ricurvo e leggermente spostato in avanti. I margini anteriore e posteriore sono arrotondati. La superficie della conchiglia è ornata da numerosissime strie concentriche, di varia grossezza che incominciano dall'apice, dove sono quasi insensibili, e vanno ingrossandosi sempre più mano a mano che si avvicinano al margine inferiore: esse sono separate da intervalli grandi rispetto alle coste, i quali risultano alla loro volta finissimamente striati. Una piccola lunula si nota sul davanti.

Questa specie è molto vicina alla *L. arenacea* DKR sp. (2); ma prima

(1) GOLDFUSS: *Petrefacta Germaniae*. — Div. IV, pag. 190, tav. 134, fig. 6 a, b; non fig. 6 c. d.

(2) TERQUEM: *Paldont. de la Prov. de Luxembourg* ecc. — pag. 306, tav. XX, fig. 8.

di tutto ha molto meno marcata la forma subquadrangolare; poi manca sul lato anale della carena larga, triangolare, che si nota nella *L. arenacea*, e del leggero seno che separa quella dai fianchi. Infine le coste della *Lucina* in studio sono distribuite molto più regolarmente, e separate da intervalli forse più ampi. Anche la *L. liasina* AGASS sp. (1) presenta qualche affinità, ma basta a differenziarla il suo apice molto più robusto e molto più elevato, la irregolare distribuzione delle sue pieghe, e lo spessore assai più grande.

***Cypricardia laevigata* TERQ.**

(Tav. II. fig. 8, 10).

1855 - *Cypricardia laevigata* - TERQUEM: *Paléontologie de l'étage inf. de la formation liasique* ecc., pag. 303, tav. XX, fig. 13.

1909 - *Cypricardia laevigata* - DAL PIAZ: *Nuovo giacimento fossilifero del Lias inferiore dei Sette comuni*, Mém. de la Soc. Paléont. Suisse, vol. XXXV, pag. 10, fig. 5 della tavola.

Conchiglia cordiforme, inequilaterale, rigonfia, col lato anteriore arrotondato, mentre quello posteriore è allungato ed angoloso; il margine cardinale è breve, diritto, la lunula poco profonda. Gli omboni sono poco sporgenti, molto rigonfi e ricurvi tanto da venire in contatto; sono anche spostati in avanti.

Le valve presentano due carene ben sviluppate e distinte, una più interna che incomincia proprio dalla punta dell'ombone e termina circa a metà del margine posteriore, l'altra più esterna che ha origine dalla sommità dell'apice e discende allargandosi fino all'angolo postero-inferiore. Il margine inferiore è arcuato. La superficie della conchiglia è ornata da numerose costicine concentriche, fini, regolari e molto serrate.

La *C. laevigata* è vicina alla specie seguente: delle differenze ne parlerò a proposito di questa.

***Cypricardia praelonga* TERQ. et PIETTE.**

(Tav. II fig. 11, 12).

1865 - *Cypricardia praelonga*: TERQUEM et PIETTE: *Le Lias inf. de l'Est de la France* ecc., pag. 86, tav. XI, fig. 1, 2.

(1) TERQUEM et PIETTE: *Le Lias inf. de l'Est de la France* ecc. — pag. 87, tav. XI, fig. 3-4.
DUMORTIER: *Étud. paléont. sur les dép. jurass.*, ecc. *Lias inf.*, — pag. 58, tav. XIX, fig. 4.

Dimensioni: Altezza mm. 24 - Lunghezza 32.

Conchiglia molto inequilaterale, allungata trasversalmente: il lato anteriore è piuttosto corto e rigonfio, quello posteriore allungato, terminante in uno spigolo che va facendosi sempre più acuto verso il margine inferiore.

Ha un aspetto tetragonale, dovuto a due carene, che si trovano nella parte posteriore come nella specie precedente. Il margine inferiore si può distinguere in due porzioni: una orizzontale, dritta, occupante la parte mediana e posteriore; l'altra leggermente curva e volta in alto, verso il davanti. Il margine cardinale è corto e dritto; gli omboni sono piuttosto rilevati, poco curvi, leggermente spostati in avanti e contigui. Al di sotto di questi si nota una lunula poco profonda.

Dagli apici partono due distinte carene: l'interna è piuttosto piccola, l'esterna invece è ampia e scende fino all'angolo infero-posteriore.

Le valve sono lisce: solo si notano su di esse numerosissime e sottili strie di accrescimento, concentriche. Questa specie è vicina alla *C. laevigata*; ma ne differisce soprattutto per la lunghezza, che in individui di altezza presso a poco eguale, è circa il doppio, e per il margine inferiore, che nella *C. laevigata* è orizzontale, dritto o poco incurvato.

Questa specie proviene da Puntadura.

***Pleuromya striatula* (?) AGASS.**

1840-1842 - *Pleuromya striatula* - AGASSIZ, *Études. crit sur les moll. foss.*
livr. 4, pag. 339, tav. XXVIII,
fig. 10-14.

1865 - » » DUMORTIER, *Études paléont sur les dép.*
jurass ecc., Lias inf. pag. 49, tav. X,
fig. 1-3 (escl. pag. 201, tav. 44, fig. 4).

1867 - » » TERQUEM et PIETTE: *Le Lias inf. de l'Est*
de la France ecc., pag. 69.

Dimensioni: Altezza mm. 25 - Lunghezza mm. 45.

Riferisco con dubbio a questa specie tre esemplari di una *Pleuromya* in uno stato di conservazione poco buona.

La conchiglia è inequilaterale, molto più lunga che alta, piuttosto rigonfia, specialmente in prossimità degli apici: il lato anteriore è poco lungo, mentre quello posteriore è molto allungato e ricurvo; il margine inferiore è esso pure incurvato.

Gli umboni sono piccoli, quasi per niente sporgenti, ricurvi fino a venire in contatto. La superficie della conchiglia è liscia e sprovvista di coste; le strie di accrescimento sono invece abbastanza bene visibili.

Ho riferito con dubbio gli esemplari di cui parlo, alla *Pl. striatula* AGASS. e ciò perchè essi differiscono un po' da quelli figurati dall'AGASSIZ e dal DUMORTIER. Le mie *Pleuromye* sono più basse, più allungate di quelle degli autori citati ed hanno la parte posteriore che va attenuandosi ed arcuandosi più che in quelle. Inoltre devo notare che sono più vicine agli esemplari figurati dal DUMORTIER nelle fig. 1 e 2, che non agli esemplari delle tavole di AGASSIZ. La fig. 2 del DUMORTIER, specialmente, è abbastanza somigliante; la fig. 3 invece comincia già ad allontanarsi dall'altra e dal tipo mio, per accostarsi a quelle dell'AGASSIZ.

Queste sono molto alte nella parte posteriore, e presentano subito, perciò, un carattere distintivo dalle mie, ed io, senza il riferimento del DUMORTIER, non avrei creduto possibile la riunione dei miei esemplari alla *Pl. striatula* AGASS. Il DUMORTIER, poi, nel Lias inf., parte superiore, cita e figura un altro esemplare di *Pl. striatula*; ma che anche a prima vista appare molto differente dagli esemplari fin qui citati, per il margine inferiore quasi orizzontale, per quello superiore arcuato in basso, invece che in alto; sì che lo si potrebbe ritenere una specie tutt'affatto differente.

Gli esemplari da me esaminati provengono da Tufarello.

GASTROPODA

Pleurotomaria sp. ind.

(Tav. II fig. 13).

Dimensioni: Angolo spirale 40° - Altezza dell'ultimo giro mm. 13 - Larghezza dell'ultimo giro mm. 12 - Altezza del penultimo giro mm. 8 - Altezza totale della conchiglia mm. 28.

Riferisco al genere *Pleurotomaria* una conchiglia conservata abbastanza bene, ma in modello.

Essa è conica, trochiforme, assai più alta che larga, pochissimo ombelicata.

La spira turricolata è formata da cinque o sei giri, quasi piani nella parte superiore, convessi inferiormente, in prossimità delle suture. Queste, un po' oblique, rimangono perciò ben demarcate, quantunque non siano nè molto larghe, nè molto profonde.

I giri, nella loro parte inferiore, convessa, sono percorsi da una fascia pianeggiante o leggermente concava, che confina con la sutura. La bocca, ben conservata, è subquadrangolare; l'ombelico poco ampio, è contornato da una carena arrotondata e poco distinta.

Questa specie ha qualche analogia per la forma della spira e per la fascia dei giri, con la *Pl. Babeauana* D'ORB. del Giura superiore; ma basta il fatto che essa appartenga a questo periodo per differenziarla nettamente.

***Cryptaenia rotellaeformis* DKR. sp.**

(Tav. II fig. 14).

- 1818 - *Helicina polita* - SOWERBY, *The Min. conch.*, pag. 322, tav. 285.
 1844 - *Pleurotomaria polita*, - GOLDFUSS, *Petrefacta Germaniae*, pag. 74, tav. 181, fig. 4.
 1847 - » *rotellaeformis* - DUNKER, *Lias bei Halberstadt*, Paleontologia, I, pag. 111, tav. 13, fig. 12.
 1848 - » *heliciformis* - DESLONGCHAMPS, *Mem. de la Soc. linn. de Norm*, VIII, pag. 149, tav. 17, fig. 2.
 1850 - » *rotellaeformis* - D'ORBIGNY, *Terr. jurass.*, pag. 400, fig. 3-7.
 1851 - » » - CHAPUIS et DEWALQUE, *Descript. des. fossil. d. terr. sec. d. Luxemburg* ecc. pag. 96, tav. 12, fig. 13.
 1855 - » » - TERQUEM, *Lias inf. de l'Est* ecc., pag. 54, tav. 16, fig. 11.
 1858 - » » - QUENSTEDT, *Der Jura*, pag. 58, tav. 5, fig. 31-33.
 1861 - » *heliciformis* - STOLICZKA, *Gastrop., und Aceph. der Hierlatz-Schichten*. ecc., pag. 186, tav. 3, fig. 17.
 1867 - » » - DUMORTIER, *Ét. pal. sur les dép. jurass.* ecc., *Lias inf.*, pag. 44, tav. 16, fig. 8-10.
 1871 - » » - BRAUNS, *Unterer Jura*, pag. 275.
 1884 - » » - QUENSTEDT, *Gastropoden* ecc., pag. 229, tav. 197, fig. 48-53.
 1894 - » (*Cryptaenia*) *heliciformis* - PARONA, *I fossili del Lias inf. di Saltrio* ecc., p. II, pag. 175.
 1896 - *Cryptaenia rotellaeformis* - KOKEN, *Leitfossilien*, pag. 671.

1907 - *Cryptaenia rotellaeformis* - SIEBERER, *Die Pleurotomarien des Schwäbischen Jura*, pag. 24, tav. II, fig. 4.

Dimensioni: Angolo spirale 112° - Altezza dell'ultimo giro mm. 10 - Larghezza dell'ultimo giro mm. 13,5 - Altezza totale della conchiglia mm. 15.

Conchiglia conica, trochiforme, depressa, molto più larga che alta, poco ombelicata. La spira consta di quattro giri ben definiti, arrotondati, leggermente convessi per la maggior parte, e presentanti una concavità poco marcata in prossimità della sutura. Questa non è molto spiccata, è sottile e pochissimo profonda. L'ultimo giro è rigonfio ed arrotondato dal lato della base: presenta nella parte più esterna una fascia piana che negli altri giri non si vede perchè è ricoperta dalla spira. La base è convessa, solcata da numerosissime strie d'accrescimento molto fini, visibili solo con la lente, ed aventi un andamento sinuoso. La superficie della conchiglia appare liscia, per quanto si può arguire dal poco guscio rimasto aderente al modello: solo vi si notano delle strie d'accrescimento finissime e molto fitte, invisibili ad occhio nudo, oblique da destra a sinistra. La bocca è così mal conservata che poco lascia a vedere della sua forma; appare piuttosto depressa, ovoidale trasversalmente.

Per i suoi caratteri l'esemplare da me studiato corrisponde bene a quelli descritti e figurati dagli autori citati nella sinonimia. Per la compilazione di questa io mi sono riferito in massima a quella data dal SIEBERER, che ho accettato completamente, quantunque intorno ad essa i diversi autori abbiano opinioni discordi.

Infatti secondo alcuni la *Pl. rotellaeformis* e la *Pl. heliciformis* costituirebbero due specie separate e distinte da caratteri ben netti, e per di più la prima sarebbe di Lias inferiore e la seconda di Lias medio: così fra gli altri TERQUEM e STOLICZKA. Invece D'ORBIGNY, CHAPUIS e DEWALQUE, SIEBERER ed altri riuniscono le due specie in una sola, chiamandola *Pl. Rotellaeformis*; SIEBERER, anzi va ancora più in là, e dice che secondo i suoi confronti la *Cr. polita*, la *rotellaeformis* e la *Caepa* « sono forme identiche, e possono cancellarsi due nomi ». Quindi egli adotta il nome di *rotellaeformis* come quello che viene usato maggiormente.

Certo è però che qualche differenza sembra esistere fra le due presunte specie, avendo la *Pl. rotellaeformis* l'apice più ottuso, e la spira meno elevata; inoltre esse si trovano in terreni di età differente.

Ma, come giustamente osserva il SIEBERER, quest'ultimo fatto non costituisce di per sè stesso una buona ragione per stabilire una differenza specifica.

Devo poi notare che i miei esemplari non sono in uno stato di conservazione da consentire uno studio più accurato e più concludente: essi furono raccolti al Varco del Ceraso.

***Trochus epulus* (?) D'ORB.**

- 1862 - *Trochus epulus* - D'ORBIGNY, *Paléontol. franç., Terr. jurass*, II, pag. 253, tav. 307, fig. 1-4.
 1861 - » » - STOLICZKA, *Über die Gastr. und. Aceph. ecc.*, pag. 167, tav. I, fig. 11.
 1869 - » » - DUMORTIER, *Ét. paléont. sur les dép. jurass. ecc., Lias moyen*, pag. 226.
 1894 - » » - FUCINI, *Fauna dei calc. bianchi ceroidi ecc.* pag. 140, tav. IX, fig. 15.
 1894 - » » - PARONA, *I fossili del Lias inf. di Saltrio ecc.*, p. II^a, pag. 178.

Dimensioni: Angolo spirale 30° (?) - Altezza dell'ultimo giro mm. 5
 Larghezza dell'ultimo mm. 6 - Altezza totale della conchiglia mm. 20 (?)

Riferisco con dubbio al *Tr. epulus* D'ORB. un esemplare non ben conservato e per molta parte in modello. Esso sembra riferirsi a questa specie soprattutto per la forma e la disposizione degli anfratti.

La conchiglia è conica, più alta che larga, costituita da numerosi giri bassi, generalmente piani. La spira è ad accrescimento regolare; le suture sono molto nette, piuttosto larghe, ma poco profonde. L'ultimo giro è alto quasi il doppio del precedente, e porta esternamente una carena che delimita nettamente il fianco dalla base. La bocca obliqua e depressa, è angolata in corrispondenza della carena citata. La superficie della conchiglia è ornata da sottili strie di accrescimento, visibili solo con la lente, fra le quali a volte, se ne interpongono altre più distinguibili: esse percorrono obliquamente i giri da destra a sinistra.

Il *Tr. epulus* D'ORB. è una specie del Lias inf. e medio; è vicino al *Tr. Actaeon* D'ORB.; ma se ne distingue soprattutto per l'ultimo giro che è molto più carenato.

L'esemplare proviene dal Varco del Ceraso.

Tectus Antinorii GEMM.

1872-82 - *Trochus (Tectus) Antinorii* - GEMMELLARO, *Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia*, pag. 359, tav. XXVIIa, fig. 31-33.

Dimensioni: Angolo spirale 34° - Altezza dell'ultimo giro mm. 7 - Larghezza dell'ultimo giro mm. 6 - Altezza totale della conchiglia mm. 20 (?).

La conchiglia è sinistrorsa, trochiforme, più alta che larga, priva di ombelico, formata da cinque o sei giri susseguentisi regolarmente, piani, piuttosto obliqui, di cui l'ultimo è molto più grande, e fornito di carena. La sua base è poco convessa, e leggermente depressa nella parte centrale. La bocca quantunque, non ben conservata, mostra evidente la sua forma subquadrangolare.

La superficie della conchiglia è ornata da pieghe trasversali piuttosto sporgenti, che si ingrossano un pochino in corrispondenza del dorso del giro a formare delle piccole prominenze; inoltre vi si notano delle strie di accrescimento finissime, molto numerose ed oblique. La base è ornata essa pure da finissime strie concentriche, molto serrate verso la regione ombelicale.

L'esemplare che ho descritto è conservato, in modello, e si mostra perciò somigliantissimo all'esemplare della fig. 33 del GEMMELLARO, la quale rappresenta appunto un esemplare per gran parte in modello.

Non posso dire dove fu raccolto l'esemplare studiato perchè ne manca l'indicazione.

Amberleya Di Stefanoi n. sp.

(Tav. II fig. 15).

Dimensioni: Angolo spirale 38° - Altezza dell'ultimo giro mm. 37 - Larghezza dell'ultimo giro mm. 29 - Altezza del penultimo giro mm. 16 - Altezza totale della conchiglia mm. 57.

Riferisco al genere *Amberleya* una conchiglia di dimensioni notevoli, turbinata, ventricosa, senza ombelico. La conchiglia ha uno spessore piuttosto grande; la sua spira composta da cinque o sei anfratti, si accresce poco rapidamente nei primi giri, mentre l'ultimo è assai grande, alquanto ventricoso e costituisce da sè solo i due terzi della conchiglia. I giri riultano subangolosi, carenati per due serie longitudinali di grossi tubercoli

concatenati fra loro. Nell'ultimo giro che ha in parte conservata anche la conchiglia, le ornamentazioni sono bene visibili: ivi l'anfratto si mostra concavo nella parte superiore, convesso nella inferiore, solcato dalle due serie di tubercoli, che ho detto, e da pieghe trasversali. Una prima serie di tubercoli grossi, non molto rilevati e uniti in catena, si trova nella parte superiore del giro, quasi a contatto del margine suturale, in modo che la sutura risulta molto profonda.

Poi viene la seconda serie di tubercoli separata dalla prima da uno spazio di circa 8 mm., concavo; questi, un po' più piccoli dei precedenti, degradano sensibilmente in avanti e in dietro quasi in un abbozzo di costa: sono situati in spazi corrispondenti agl'intervalli fra i tubercoli della prima serie. La parte superiore del giro, infine, è solcata da numerose pieghe trasversali che vanno da destra a sinistra, con andamento un po' irregolare, slargandosi ed appiattendosi man mano che procedono verso il mezzo del giro. Presentano qua e là degl'ingrossamenti, e delle nodulosità; alcune di esse vanno a terminare diritte, nei tubercoli della seconda serie, altre invece si rimpiegano ad ansa prima di unirglisi, altre, infine, vanno ad estinguersi negl'intervalli di essi. Alcune poi, poco dopo il loro sviluppo dalla base del giro, si biforcano in due coste distinte. La bocca lascia veder poco della sua conformazione; appare ovale, e forse un po' angolosa in dietro.

Questa specie si distingue da tutte le altre con le quali l'ho potuta confrontare specialmente per la disposizione dei suoi ornamenti. È vicina all'*A. mediterranea* GEMM. (1); ma ne è differenziata dalla distribuzione dei suoi tubercoli, e per la maggiore demarcazione delle coste trasversali.

Nell'esemplare che ho descritto i modi della prima fila si trovano proprio sul limitare della sutura; mentre nell'*A. mediterranea* essi sono, almeno a quanto si può arguire dalle figure date dal GEMMELLARO, più spostati verso la parte mediana del giro.

Questo esemplare fu raccolto al Varco del Ceraso, dal Di Stefano, che lo donò poi al Greco.

***Chartronia Canavarii* GRECO sp. (in sch.).**

(Tav. II fig. 16).

Dimensioni: Angolo spirale 73° - Altezza dell'ultimo giro mm. 3 - Larghezza dell'ultimo giro mm. 3 - Altezza del penultimo giro mm. 2 - Altezza totale della conchiglia mm. 6.

(1) GEMMELLARO: *Sopra alcune fanne giuresi e liasiche* ecc., pag. 336, tav. XXVI, fig. 30-31.

Il GRECO aveva provvisoriamente riferito al genere *Trochus* il gastropode in studio; ma io ho potuto osservare come i suoi caratteri più spiccati corrispondano perfettamente a quelli che hanno indotto il COSSMANN a fondare il nuovo genere.

La conchiglia è trochiforme, non ombelicata, formata da quattro o cinque giri, piuttosto alti, pianeggianti, e non tanto obliqui. La spira si accresce regolare, molto rapidamente, sì che l'ultimo giro ha un'altezza considerevole, in rispetto all'altezza totale della conchiglia.

Le suture sono ben distinte, piuttosto larghe; ma poco profonde. L'ultimo giro è fornito di due carene poco sporgenti; ma abbastanza spiccate, che interpongono una superficie piana; la base è un po' convessa e leggermente scavata presso la columella. La bocca non ben conservata, sembra obliqua, arrotondata o largamente angolata all'esterno, in corrispondenza dell'angolosità inferiore dell'ultimo giro.

La superficie si mostra elegantemente ornata da numerose costicine ben visibili anche ad occhio nudo, e separate da intervalli più larghi di esse, le quali percorrono i fianchi dei giri obliquamente da destra a sinistra, e sono leggermente sinuose, specialmente nell'ultima porzione del loro decorso. La base dell'ultimo giro è essa pure ornata da sottili strie concentriche, ed è spiccatamente limitata dalla carena anteriore.

Questa nuova specie ha qualche somiglianza con la *Ch. digoniata* Coss.; ma ne differisce essenzialmente per l'ornamentazione, essendo quest'ultima sprovvista delle costicine trasversali.

Proviene dal Varco del Ceraso.

Vanikoro Passavantii GRECO (in sch.).

(Tav. II. Fig. 17).

Dimensioni: Angolo spirale 115° - Altezza dell'ultimo giro mm. 16 - Larghezza dell'ultimo giro mm. 14 - Altezza totale della conchiglia mm. 20.

Conchiglia di dimensioni discrete globosa, molto più larga che alta, a spira breve e bassa, composta da due giri molto rigonfi, che si accrescono rapidamente; il guscio è piuttosto sottile. L'ultimo giro che si può dire formi da solo tutta la conchiglia, è molto ampio e rigonfio, e scavato alla base del lato calumellare.

L'ombelico, poco profondo, è ben delimitato; la bocca è ovale e leggermente angolata in basso. La superficie della conchiglia è ornata da numerosissimi e fini cordoncini longitudinali, separati da intervalli uniformi, re-

golari e larghi quanto i cordoncini stessi. Questi, poi, sono intersecati da leggere rugosità d'accrescimento, poco rilevate e distinte, tanto che possono osservarsi solo con l'aiuto della lente. In questo modo la superficie dei giri, osservata con ingrandimento, appare ricoperta da un fitto reticolato di piccolissimi rettangoli.

L'esemplare fu raccolto dal Tufarello.

***Pseudomelania elongata* CARAP. et TAGL.**

(Tav. II. fig. 18).

- 1894 - *Chemnitzia* (*Pseudo Melania*) *elongata* - CARAPEZZA e TAGLIERINI:
Sopra talune specie di fossili provenienti dal calcare bianco, cristallino, ecc., pag. 1, tav. I, fig. 4-5.
- 1883 - » *subulata* - (non d'ORBIGNY) SIMONELLI, *Faunula del calcare ceroidi di Campiglia Mar.* Atti d. Soc. Tosc. di Sc. Nat., Vol. VI, pag. 119, tav. XIX, fig. 11, 11 a.

Dimensioni: Angolo spirale 8 - Altezza dell'ultimo giro mm. 1,15 - Larghezza dell'ultimo giro mm. 7,5 - Altezza totale della conchiglia mm. 55 (?)

Conchiglia conica allungatissima, subcilindrica, turricolata, composta da numerosi giri, alti, un poco convessi, molto obliqui, separati da suture piuttosto ampie, ma poco profonde. La spira si accresce regolarmente sotto un angolo piccolo; l'ultimo giro è alquanto più grande e più convesso degli altri, ed è leggermente scavato scavato alla base. Il peristoma è ovale, allungato, arrotondato in basso, ristretto nella parte superiore.

Una *Pseudomelania* se non identica, almeno molto simile a quella in studio, fu descritta dal SIMONELLI nel lavoro citato in sinonimia, come specie nuova, e chiamata *Ch. subulata*. Ora, come giustamente fa notare il FUCINI (1) il nome specifico del SIMONELLI non è accettabile perchè esiste già una *Ch. subulata*, avendo il DUNKER chiamato così una conchiglia che egli aveva determinato come appartenente al genere *Paludina*, e che poi il d'ORBIGNY riportò al genere *Chemnitzia*.

Confrontato l'esemplare in studio con la *Ch. (Pseudomelania) elongata* CAR. e TAGL., e con la *Ch. subulata* SIM., ho trovato una grande corrispondenza di caratteri, sì che non esito ad unire alla specie degli Ing.ri CARA-

(1) A. FUCINI: *Fauna dei calcari bianchi ceroidi*, ecc., pag. 179.

PEZZA e TAGLIERINI anche quella del Simonelli. Infatti hanno in comune il carattere del piccolo angolo spirale, dell'altezza e dell'obliquità dei giri.

Il FUCINI nel lavoro sopra citato riunisce alla *Ch. Nardii* MGH. anche la *Ch. subulata* SIM.; ma non mi pare che ciò sia giusto, perchè se la *Ch. Nardii* ha un angolo spirale, per quanto maggiore, pure abbastanza vicino a quello della specie in questione, ne differisce sostanzialmente per i giri meno alti e molto meno obliqui, essendo le loro suture quasi orizzontali.

Questa specie è molto vicina alla *Ch. (Pseudomelania) Raphis* GEMM.; ma ne differisce per la maggiore altezza ed obliquità dei giri, e per la bocca che è arrotondata in basso, anzichè angolosa. Anche la *Ch. Repeliniana* D'ORB. è vicina alla specie in questione; ma ha l'ultimo giro assai più basso in rapporto all'altezza ed alla larghezza della conchiglia.

Proviene da Tufarello.

Juliania Saviana DE STEF. sp.

(Tav. III fig. 1).

1877 - *Chemnitzia Saviana* - DE STEFANI, *Geologia del Monte Pisano* - Mem. d. R. Comit. Geol. it. vol. III, p. I, pag. 32.

1894 - *Juliania Saviana* - FUCINI, *Fauna dei calc. bianchi* ecc. pag. 189, tav. XII, fig. 9.

Dimensioni: Angolo spirale 30° - Altezza dell'ultimo giro mm. 6 - Larghezza dell'ultimo giro mm. 72 - Altezza del penultimo giro mm. 46 - Altezza totale della conchiglia mm. 200.

Posseggo tre esemplari di questa specie, di cui due grandi ed uno più piccolo. La conchiglia è di dimensioni ragguardevoli, turricolata, conica, composta forse da sette od otto giri.

La spira è piana; la base della conchiglia è convessa. Le suture dei giri sono quasi orizzontali e per nulla inclinate; ma quella dell'ultimo giro è invece abbastanza obliqua.

In prossimità delle suture la conchiglia è ornata da una serie longitudinale di tubercoli lunghi e bassi, i quali sono appunto il distintivo di questo genere. I fianchi dei giri sono ornati inferiormente da circa una ventina di coste trasversali, non molto rilevate, aventi un andamento leggermente obliquo da destra a sinistra; esse si estinguono rapidamente nella parte superiore e delimitano fra esse e la sutura una porzione liscia, leg-

germente concava. Sulla base dell'ultimo giro le coste vanno pure assottigliandosi ed estinguendosi gradatamente, così che il giro vi assume un aspetto arrotondato.

La bocca, ben visibile nel più piccolo degli esemplari, è regolare, ovale, leggermente ristretta nella parte inferiore ed un po' angolosa in alto.

La *Juliania Saviana* è paragonabile alla *J. (Ch.) alpina* EICHW. del Trias; ma se ne distingue per avere i tubercoli più piccoli, i giri meno concavi, e per essere sprovvista delle altre tre serie di tubercoli minori alla base.

Gli esemplari da me studiati furono raccolti a Tufarello.

***Cerithium* (?) sp. ind.**

È, probabilmente, un *Cerithium* di piccole dimensioni, a conchiglia conica, turricolata, molto allungata. La spira, regolare, è composta forse da dieci o dodici giri leggermente convessi, divisi da suture poco oblique e pochissimo distinte. L'ultimo giro è alto circa il doppio del precedente. Della bocca non se ne può scorgere alcun carattere.

L'ornamentazione degli anfratti è molto caratteristica, ed in alcuni punti ben conservata. Consta di quattro cingoletti paralleli di tubercoli di varie dimensioni. Si hanno, prima, due cingoli formati da tubercoli uguali, arrotondati, piccoli, situati nella parte inferiore del giro; poi vi è un breve intervallo, e quindi un terzo cingolo più piccolo degli altri, ove i tubercoli, pure più piccoli, sono allungati in senso spirale; piuttosto radi e poco rilevati. Da ultimo viene il quarto cingolo, vicino alla sutura, e costituito da tubercoli molto più grossi di quelli degli altri, e ben rilevati.

Questo *Cerithium* ha molte analogie, specialmente per gli ornamenti col *C. Zezii* GEMM (1); ma ne differisce per avere i giri convessi invece che concavi e per il numero dei cingoli che son quattro invece che tre.

CEPHALOPODA

Nella descrizione di questi molluschi indicherò le dimensioni così: D = diametro; O = larghezza dell'ombelico; A = altezza dell'ultimo giro; S = spessore dell'ultimo giro; e poi con $\frac{O}{D}$, $\frac{A}{S}$; i rapporti fra i diversi valori.

(1) GEMMELLARO: *Sopra alcune faune giuresi e liasiche ecc.*, pag. 293, tav. XXIII, fig. 44.

Nautilus Balsamo-Crivellii PAR.

1895. - *Nautilus Balsamo-Crivellii* - PARONA, *I nautili del Lias inferiore di Saltrio*, Boll. d. Soc. Malac. A. Vol. XX, pag. 16.

Dimensioni: D = mm. 311; O = mm. 68; $\frac{O}{D} = 0,21$; A = mm. 167;
S = mm. 122; $\frac{S}{A} = 0,73$.

Riferisco a questa specie del PARONA il modello interno di un *Nautilo* di grandi dimensioni. La conchiglia è molto involuta, piuttosto compressa, con i giri più alti che spessi: essi hanno sezione subrettangolare per i loro fianchi piatti e quasi paralleli. Il lato esterno del giro è lievemente incurvato, ed incontra i fianchi con angoli rotondi, ma abbastanza mancati. L'ombelico è molto ampio, ed è limitato da margine leggermente angoloso. Le linee lobali sono molto semplici, e presentano una curva assai retroflessa sui fianchi ed un poco anche sul lato esterno; il lobo interno è nullo.

Le concamerazioni sono numerose; però non è possibile precisarne il numero perchè l'esemplare non è tanto ben conservato nei primi giri: l'ultima camera che invece si presenta in buono stato, per quanto non del tutto completa, è molto grande, comprendendo più che i due terzi dell'ultimo giro. Il foro sifonale non è visibile; del guscio non se ne ha alcuna traccia.

Questa specie, come dice il PARONA, appartiene al gruppo del *N. intermedius* SOW.; *N. Brancoi* GEMM.; *N. affinis* GEMM.; ed egli la considera come la forma ancestrale del *N. inornatus* D'ORB., pur differendo in modo evidente dalla forma del Lias sup. quale è figurata dal D'ORBIGNY; (1) e dalla forma dell'Oolite inf. rappresentata dal FOORD. (2). Le differenze che distinguerebbero il *N. Balsamo-Crivellii* sarebbero le dimensioni assai maggiori ed i giri più alti che larghi; e foro sifonale ellittico invece che circolare, ed i lobi ai fianchi meno arcuati.

Oltre all'esemplare descritto, ne ho un altro presso a poco delle stesse dimensioni che riterrei riferibile alla stessa specie, ed al quale accenno però separatamente perchè le sue condizioni di conservazione non permettono una sicura riunione.

È certamente molto simile al *N. Balsamo-Crivellii* per i caratteri dei

(1) D'ORBIGNY: *Cephal. jurass*, pag. 15, tav. XXVIII.

(2) FOORD: *Nautiloidea*, pag. 220, fig. 47.

fianchi e del dorso, per il sifone che si trova al di sopra della metà dell'altezza del giro e che evidentemente ha forma ellittica. Anche la linea lobale corrisponde a quella dell'esemplare precedentemente studiato, ed a quella degli originali del Parona.

Il *N. Balsamo-Crivellii* PAR. era fino ad ora conosciuto solo che per il Lias inf. di Saltrio.

Gli esemplari descritti provengono dal Varco del Ceraso.

***Nautilus* cfr. *Stoppanii* PAR.**

(Tav. III fig. 2).

1896 - *Nautilus Stoppanii* - PARONA, *I Nautili del Lias inf. di Saltrio*, ecc., pag. 15, tav. I, fig. 8.

1905 - » cfr. *Stoppanii* - FUCINI, *Cefalopodi liassici del monte di Cetona*, *Palaeontograph. ital. Parte V*, pag. 143, tav. XI, fig. 9.

Il riferimento dell'esemplare in studio è dubbio, perchè esso è frammentario e mal conservato. La conchiglia è molto involuta, tanto che l'ultimo giro ricopre completamente i precedenti, e poco compressa. I giri sono più alti che larghi e la maggior larghezza l'hanno vicino al margine ombelicale; i fianchi sono uniformemente arrotondati, e così pure il dorso. La sezione dei giri è semiellittica: l'ombelico è molto stretto e profondo.

Delle linee lobali se ne vede un piccolo tratto vicino all'ombelico: sono piuttosto semplici, leggermente ondulate, e forse, un pò curvate sui fianchi. Le concamerazioni sono numerose. Del guscio non se ne ha alcuna traccia, essendo l'esemplare completamente in modello. Il foro sifonale non è visibile.

Non ho potuto fare il riferimento con sicurezza, perchè ho notato come l'originale del PARONA abbia la sezione del giro meno larga in corrispondenza dell'ombelico.

Manca l'indicazione del luogo in cui fu raccolto.

***Phylloceras* sp. ind.**

È un frammento di ultimo giro della conchiglia di un *Phylloceras*, che per il suo stato frammentario e di cattiva conservazione è impossibile determinare.

La conchiglia è discoidale, compressa, ad accrescimento rapido e con

ombelico stretto. I giri sono molto più alti che spessi; a sezione ellittica molto eccentrica. Il dorso è stretto ed arrotondato, la conchiglia è liscia.

La linea lobale, visibile in corrispondenza del dorso, è piuttosto complicata: mostra il lobo sifonale profondo e stretto, ed una sella esterna piuttosto ampia, terminata a quanto posso vedere, da due foglie.

L' esemplare ora descritto, ricorda un poco il *Ph. Lipoldi* HAUER; ma ne differisce per avere la bocca più stretta in confronto dell' altezza. Più vicino si mostra il *Ph. Tenuistriatum* MGH.; quale è figurato dal FUCINI (1); ma questo mi pare sia un po' più involuto ed abbia esso pure la bocca più larga in rapporto all' altezza, ed il dorso più ampio.

Fu raccolto al Varco del Ceraso.

***Lytoceras* sp. ind.**

Riferisco al genere *Lytoceras* un frammento di conchiglia, rappresentante una porzione dell' ultima camera.

La conchiglia è ad accrescimento lento, poco involuta, e probabilmente con largo ombelico. Il giro è leggermente più spesso che alto, e le sua sezione è quasi circolare. Gli ornamenti sono dati da coste piuttosto sottili, distinte, ma poco rilevate, aventi un andamento irregolare, serpeggiante; piegate indietro nel primo tratto in corrispondenza della sutura; mentre sul fianco del giro presentano una convessità in avanti, per tornare ad essere proverse in corrispondenza del dorso.

La linea lobale ben visibile soltanto in una piccola porzione posteriore si mostra molto complicata, con selle e lobi assai profondi e frastagliati.

Anche questo esemplare fu raccolto al Varco del Ceraso.

***Oxynoticeras Guibalianum* D'ORB. sp.**

1842 - *Ammonites Guibalianus* - D'ORBIGNY, *Pal. Frans. Terr. jurass.*, pag. 259, tav. 73.

1899 - *Oxynoticeras Guibalianum* - HUG, *Beiträge zur Kenntniss Lias und Dogger-Ammoniten*, Mem. d. la Soc. Pal. Suisse. Vol. XXVI, pag. 5, tav. X, fig. 2, (Cum. Syn.).

(1) FUCINI: *Cefalopodi foss. del M.te di Cetona ecc.*, pag. 31, tav. V, fig. 2 a-b.

Dimensioni: $D = \text{mm. } 252$; $O = \text{mm. } 56$; $\frac{O}{D} = \text{mm. } 0.22$; $A = \text{mm. } 117$;
 $S = \text{mm. } 60$; $\frac{S}{A} = 0.51$.

È un grosso esemplare a conchiglia discoidale, formata da pochi giri ad accrescimento rapido, molto involuta e con ombelico stretto, in rapporto al suo diametro. I giri sono molto più alti che spessi, a sezione lanceolata. I fianchi sono poco convessi, e verso l'ombelico scendono molto rapidamente a formare la parete, con un angolo arrotondato, quasi retto. Sul dorso si riuniscono con un angolo acuto, in modo che esso risulta molto stretto e quasi tagliente. Qua e là soltanto, essendo il dorso un po' corroso, è visibile una carena sifonale, poco rilevata e distinta. I giri sono ornati, più che da coste, da pieghe piuttosto ampie e depresse, separate da intervalli regolari, larghi quasi quanto esse. Queste pieghe vanno sparendo con l'accrescimento, sì che quasi tutto l'ultimo giro appare liscio. Del loro andamento poco posso dire, perchè il guscio è molto corroso. In vicinanza del dorso sono curvate molto fortemente in avanti e si estinguono gradatamente prima di giungere alla carena sifonale. Della linea lobale è visibile soltanto una porzione che probabilmente appartiene alla sutura dell'ultima camera. Vi si scorge però appena una delle due punte del lobo sifonale; è molto frastagliata; il resto è nascosto sotto il guscio e dalla roccia.

Secondo OPPEL (1) l' *O. Guibalianum* sarebbe una forma derivante dall' *A. Collenoti* D'ORB.; e infatti le due specie sono somiglianti; però mi sembra che l' *O. Guibalianum* abbia i fianchi più convessi e meno paralleli specialmente nella loro porzione mediana.

Vicinissimo alla specie descritta è pure l' *A. Grenonghi* Sow., specialmente per l'ampiezza dell'ombelico, e per l'ornamentazione del guscio: ma se ne distingue a prima vista per il dorso meno acuto, e per la carena sifonale più distinta ed elevata.

Anche l' *A. Aballoensis* D'ORB. è abbastanza simile all' *O. Guibalianum*; ma ne differisce essenzialmente per il dorso molto più arrotondato, fornito di una carena molto ben definita, e per le coste che persistono anche nelle estreme porzioni dell'ultimo giro. Le linee lobali di queste due specie, però, non mostrano grandi differenze.

Non so dire da quale località provenga, mancando questa indicazione.

(1) OPPEL: *Die Juraformation* ecc., pag. 86.

Vermiceras Wähneri UHLIG.

(Tav. III fig. 3, 4).

1900 - *Arietites Wähneri* - UHLIG, *Ueber eine unterliassische Fauna aus der Bukowina*, pag. 27, tav. I, fig. 4.

1902 - *Vermiceras Wähneri* - FUCINI, *Cefalopodi liassici del Monte di Cetona*, parte II^a Palaeontograph. it. Vol. VIII, pag. 135, tav. XII, fig. 8.

Dimensioni

I - D = mm. 50; O = mm. 28(?);

$$\frac{O}{D} = 0,56; A = \text{mm. } 20; S = \text{mm. } 11; \frac{S}{A} = 0,55.$$

II - D = mm. 24; O = mm. 11;

$$\frac{O}{D} = 0,45; A = \text{mm. } 8; S = \text{mm. } 6,50; \frac{S}{A} = 0,81.$$

Riferisco a questa specie due esemplari: uno di dimensioni discrete, ma con l'ombelico tutto coperto dalla roccia, l'altro invece, piccolo ed in uno stato di discreta conservazione.

La conchiglia è discoidale, piuttosto compressa, ad accrescimento lento, poco involuta, sì che i giri si ricoprono appena per il ritorno della spira. Le coste dei giri interni hanno un andamento differente da quelle dell'ultimo. Sui giri interni, ben visibili nell'esemplare piccolo, le coste si mostrano leggermente inclinate in avanti; mentre si vanno a poco a poco ingrossando in vicinanza del dorso. Nell'ultimo giro sono disposte quasi radialmente e gl'intervalli che le separano aumentano di ampiezza con lo sviluppo; in prossimità del dorso mostrano una leggera curvatura in avanti senza alcun ingrossamento spiccato, come in quelle dei primi giri. La carena dorsale è robusta, ma non molto elevata, accompagnata da due solchi laterali piuttosto ampi e poco profondi, i quali sono delimitati da due specie di carene secondarie. La linea lobale non è visibile.

Il *V. Wähneri* ha rapporti di somiglianza con molte specie, di cui alcune dell'UHLIG stesso e che io pure ho trovato nella fauna in studio.

L'*Ar. bavaricus* BÖSE differisce dalla specie in esame specialmente per l'inclinazione in avanti anche delle coste dell'ultimo giro. L'*A. tardecrescens* HAUER si avvicina di più; ma ne differisce per il maggior grado di evoluzione, e per le coste più fitte.

Nei suoi confronti l'UHLIG cita anche l'*Ar. Conybearoides* REV. sp. del

Lias inf. ad Arieti, quale è figurato dal DE STEFANI; ma in questa specie le coste sono ad una distanza maggiore e la conchiglia è più piatta.

Anche il *Ver. Romanicus* UH. è vicino alla specie descritta; ma riguardo alle differenze accennerò nella descrizione di questa specie.

Gli esemplari studiati provengono da Tufarello.

Vermiceras Bösei UH.

(Tav. III fig. 5).

1900 - *Arietites Bösei* - UHLIG, *Ueber eine unterliasische Fauna* ecc., pag. 29, tav. I, fig. 6 a-d.

Dimensioni: $D = \text{mm. } 44$; $O = \text{mm. } 31$; $\frac{O}{D} = 0,70$; $A = \text{mm. } 15$;

$S = \text{mm. } 11(?)$; $\frac{S}{D} = 0,73$.

Si tratta di un esemplare mancante di una porzione dell'ultimo giro, ed in uno stato di poco buona conservazione; ma che tuttavia dimostra così evidenti i caratteri della specie da non lasciare alcun dubbio sulla sua determinazione.

La conchiglia, molto compressa e discoidale, si accresce lentamente: il dorso, relativamente poco ampio e depresso, è fornito di una carena sifonale piuttosto ampia, slargata ed ottusa, ai cui lati corrono due solchi poco profondi e poco distinti che terminano in carene secondarie abbastanza bene visibili. I giri sono molto più alti che larghi, appiattiti sui fianchi, sì che la loro sezione risulta subrettangolare; nei giri più interni, invece, è piuttosto di forma ovale. Le coste sono relativamente depresse e rade, specialmente sull'ultimo giro; nei giri interni invece appaiono un po' più fitte. Esse sono proverse, con andamento un po' irregolare, e già fin dalla sutura del giro dimostrano una leggera inclinazione in avanti, che si fa poi più spiccata all'estremità loro. Prima dei solchi dorsali esse appaiono fortemente curve in avanti. Sulla seconda metà dell'ultimo giro, che è discretamente conservata, ho potuto contare circa 18 coste: sul dorso si estinguono gradatamente, e con il loro ripiegamento in avanti danno luogo alle carene secondarie.

Le linee lobali sono visibili poco distintamente: quella dell'ultima camera soltanto è ben riconoscibile e si mostra perfettamente identica a quella figurata dall'UHLIG per il suo esemplare. Il lobo sifonale è abbastanza largo

e non molto profondo, coi lati quasi paralleli o pochissimo divergenti, la prima sella esterna è ripartita da un piccolo lobo secondario. Il resto della sutura non è visibile.

Vicini al *V. Bösei* sono l'*A. bavaricus* BÖSE, e l'*A. Charpentieri* BÖSE: quest'ultimo differisce essenzialmente per le coste più grossolane e più fortemente pronunciate sul dorso, cosa che non si riscontra nel *V. Bösei*, in cui le coste svaniscono gradatamente senza ingrossare. L'*A. bavaricus*, poi ha un accrescimento meno rapido, e le coste situate a distanza minore. Anche il *V. Wähneri* UH. ha tratti di somiglianza con la specie descritta, principalmente per il carattere delle coste inclinate in avanti già fin dalla sutura del giro; ma esso ha le coste stesse più fitte e che si ingrossano all'estremità.

Fu raccolto a Tufarello.

Vermiceras romanicus UH.

(Tav. III fig. 6).

1900 - *Arietites romanicus* - UHLIG, *Ueber eine unterliasische Fauna* ecc., pag. 25, tav. I, fig. 5 a-d.

Riferisco a questa specie un individuo frammentario.

La conchiglia è discoidale, compressa, ad accrescimento lento e pochissimo involuta. I giri sono un po' più alti che spessi, ed hanno una sezione leggermente ellittica. Il dorso è ampio, poco depresso, presenta una robusta carena sifonale, ristretta ed elevata, ai cui lati si trovano dei solchi piuttosto profondi ed ampi, che alla lor volta sono fiancheggiati da evidenti carene secondarie. I fianchi dei giri sono pianeggianti; le coste, con l'accrescimento, vanno dirandosi, e nei giri interni hanno un percorso leggermente flessuoso. Infatti dalla loro origine presso la sutura del giro sono volte un po' all'indietro, mentre poi, avvicinandosi al dorso, si ripiegano fortemente in avanti, dopo essersi molto ingrossate. Questa ornamentazione dà un'apparenza caratteristica alla specie, che assume così un aspetto molto elegante. Nell'ultimo giro, invece, le coste sono meno retroverse sui fianchi e si prolungano maggiormente in avanti, sul dorso; inoltre la distanza fra costa e costa, come dicevo, è aumentata. Della linea lobale non se ne può vedere nulla; però il riferimento del mio esemplare alla specie dell'UHLIG mi sembra sicuro, perchè dal confronto con la figura e con la descrizione data da esso ho constatato una perfetta corrispondenza di caratteri.

L'UHLIG per il *V. romanicus* fa numerosi confronti con altre specie, ed io credo opportuno ripetere qui quelli che ho potuto fare io stesso. La

specie in questione ha molta rassomiglianza con i due *Vermiceras* descritti precedentemente: il *V. Wähneri* ed il *V. Bösei*. Il primo differisce dal *V. romanicus* per avere la conchiglia un po' più evoluta, con coste più rade e più grossolane quantunque esse pure notevolmente ingrossate all'estremità. Un carattere che lo distingue dal *V. Bösei* è il fatto di avere le coste ingrossate all'estremità.

L' *A. bavaricus* BÖSE, è molto vicino al *V. romanicus*, tanto che l'UHLIG stesso rimase incerto se doveva riferire il suo esemplare alla specie di BÖSE; ma è inutile che io stia qui a ripetere le differenze, perchè esse sono state ampiamente descritte dall'UHLIG; e poi, oltre tutto io non possiedo che un individuo molto frammentario. Quanto alle analogie col *V. Herbichi* UH. ne parlerò ora descrivendo l'esemplare che possiedo di questa specie.

Riguardo al luogo dove fu raccolto l'esemplare studiato nulla posso dire perchè mi manca qualsiasi indicazione.

***Vermiceras Herbichi* UH.**

(Tav. III fig. 7).

1900 - *Arietites Herbichi* - UHLIG, *Ueber eine unterliasische Fauna* ecc., pag. 28, tav. I, fig. 7 a-c.

Posseggo di questa specie un frammento, che tuttavia non lascia dubbi sulla sua identità. La conchiglia è discoidale, poco compressa, ad accrescimento piuttosto lento e poco involuta, ricoprendosi appena i giri per il ritorno della spira. I giri sono un po' più alti che spessi, avendo l'ultimo un'altezza di 15 mm. ed uno spessore di 14 mm. Il dorso è poco ampio, appiattito, fornito di una carena sifonale robusta, quantunque non molto larga, piuttosto rilevata, arrotondata, fiancheggiata da due solchi larghi, ma poco profondi. I giri sono ornati da coste, che al contrario del *V. romanicus* vanno aumentando di numero con l'accrescersi della conchiglia. Nei giri interni esse sono relativamente rade, ed appariscono più fortemente sviluppate e più acute che nei giri esterni. Quivi le coste hanno un andamento leggermente sinuoso, ed in vicinanza del dorso si ripiegano piuttosto fortemente in avanti. Nei giri interni sono diritte ed in certi punti proprio radiali; in altri piegate in avanti.

La linea lobale non è visibile.

Per la scultura dei giri interni questa specie ricorda il *V. Wähneri* UH.; ma esso è ad accrescimento più lento, ed ha le coste dell'ultimo giro molto meno proverse.

Anche il *V. romanicus* gli si avvicina per le coste retroverse nei giri interni; ma basta porre in confronto le due specie per vedere come nell'ultimo giro il *V. Herbichi* abbia le coste molto più fitte e molto meno proverse che nella loro parte terminale.

Fu raccolto a Tufarello.

***Vermiceras hierlatzicum* HAUER sp.**

(Tav. III fig. 8).

- 1856 - *Ammonites hierlatzicus* - HAUER, *Cephal. a. d. Lias* ecc., pag. 28, tav. 7, fig. 4-6.
 1877 - » » - DE STEFANI, *Geologia del M.te Pisano*, pag. 37.
 1879 - » » - REVNÈS, *Ammonites*, tav. 35 fig. 1-3, tav. 44, fig. 23-26.
 1886 - *Avietites* » - GEYER, *Cephal. v. Hielatz.*, pag. 34, tav. 3, fig. 1-2.
 1894 - » » - GRECO, *Lias inf. di Rossano* ecc., pag. 168, tav. 7, fig. 8.
 1898 - » » - FUCINI, *Nuove Amm. d. calc. rossi* ecc., pag. 6.
 1902 - *Vermiceras hierlatzicum* - FUCINI, *Cefalopodi liassici del M.te di Cetona* ecc., pag. 145, taa. XVII, fig. 10-11.

Dimensioni: D = mm. 31; O = mm. 15; $\frac{O}{D} = 0,48$; A = mm. 9;
 S = mm. 8; $\frac{S}{O} = 0,88$.

Riferisco a questa specie un esemplare in uno stato di conservazione non molto buona, essendo visibile solo quasi tutto l'ultimo giro, mentre la parte centrale della conchiglia è occupata dalla roccia. La conchiglia è discoidale, compressa, ad accrescimento mediocrementemente lento, e di piccola involuzione. I giri sono un po' più alti che larghi, leggermente convessi sui fianchi e con sezione ellittica. Il dorso è arrotondato ed ha una carena sifonale bene spiccata e robusta, sebbene poco elevata, la quale è fiancheggiata da solchi poco profondi addossati ad essa. Le coste sono numerose, semplici, fitte, arrotondate, concave o leggermente flessuose, proverse, specialmente nell'ultimo tratto, dove vanno a scomparire presso i solchi dorsali.

Le linee loboali non sono visibili.

Ho confrontato il mio esemplare con l'originale del Lias inferiore del circondario di Rossano, figurato dal GRECO, e con quelli del Lias inferiore del M.te di Cetona, illustrati dal FUCINI, ed ho trovato una quasi perfetta corrispondenza di forma.

L'esemplare descritto proviene dal Varco del Ceraso.

Arietites sp. ind.

Ho in esame un frammento mal conservato e corrosivo di un *Arietites* a conchiglia discoidale, compressa, a lento accrescimento, di piccola involuzione e con ombelico largo. I dorso, visibile solo per una piccola porzione di un giro interno, è stretto, rilevato, fornito di una carena sifonale relativamente molto robusta, arrotondata, ai cui fianchi corrono due solchi piuttosto stretti e poco profondi, limitati da due carene secondarie. Le coste dei giri sono relativamente sottili, acute, separate da intervalli che vanno aumentando d'ampiezza con lo sviluppo. Esse hanno un andamento diritto, radiale, e si estinguono in prossimità dei solchi dorsali quasi senza alcun accenno a piegarsi in avanti.

La linea lobale non è visibile.

La conchiglia descritta ricorda un poco il tipo del *Verm. spiratissimum* QUEN.; ma se ne distacca nettamente per avere le coste diritte e non proverse all'estremità.

Più somigliante è l'*A. varicostatus* ZIET.; ma questo pure ha le coste leggermente concave, poi il dorso non è fornito di carena distinta e limitata da solchi profondi.

Proviene da Puntadura.

Microderoceras nothum MGH. (in FUC.)

(Tav. III fig. 9).

1898 - *Microderoceras nothum* - FUCINI, *Di alcune nuove ammoniti dei calcari rossi inf. di Toscana* - Paleontograp. it., Vol. IV, pag. 247, tav. XX, fig. 3-4 - tav. XXI, fig. 1.

Dimensioni: $D = \text{mm. } 56$; $O = \text{mm. } 19$; $\frac{O}{D} = 0,34$; $A = \text{mm. } 23$;
 $S = \text{mm. } 24$; $\frac{S}{A} = 1,04$.

Conchiglia di dimensioni mediocri, discoidale, non molto compressa, piuttosto involuta, ad accrescimento abbastanza rapido e quindi con ombelico non molto grande. La spira è composta di giri presso a poco tanto alti quanto spessi, arrotondati sui fianchi, con sezione subcircolare. Il dorso è piuttosto ampio; ma non mostra in modo chiaro gli ornamenti a causa dello stato di poco buona conservazione. Apparisce tuttavia evidente che esso è attraversato da coste piuttosto distinte, larghe quanto gl' intervalli e senza alcuna curva decisa. Sui fianchi, i giri sono attraversati da numerose pieghe che nell' ultimo giro sono circa venticinque, le quali vanno man mano diradandosi quanto più si avvicinano al termine della spira; non attraversano il dorso, e si attenuano scendendo verso l' ombelico. Queste pieghe sono separate da intervalli un poco più grandi di esse stesse; sono piuttosto slargate, ottuse; anzi nella loro parte centrale sono pianeggianti, oppure leggermente concave. Sopra di esse, sui fianchi dei giri si trova una doppia serie di nodi, ben visibile, che dà alla conchiglia l' aspetto caratteristico degli *Aegoceras armati*. Questi nodi non hanno tutti eguale aspetto; ma sono ora più, ora meno rilevati, senza un' ordine fisso, e cominciano a manifestarsi fin dai primi giri.

La conchiglia è anche ornata da coste un poco irregolari, ora più ora meno spiccate, che si trovano tanto negl' intervalli quanto sopra le pieghe già descritte e che sono in contiguità con quelle che attraversano il dorso.

La linea lobale non è visibile.

Molto vicino al *Micr. nothum* è il *Micr. Heberti* OPP. sp. quale è figurato dal DUMORTIER (1). Però differenze essenziali sussistono a tenere distinte le due specie; perchè, se esse hanno in comune il carattere di avere i giri ornati da coste e da pieghe, recanti ciascuna di queste due nodi; nel *Micr. nothum* con l' accrescimento le coste scompaiono, e restano invece le pieghe sempre più robuste e rilevate recanti le coppie di nodi, che man mano divengono pure sempre più robusti. Nel *Micr. Heberti*, con l' accrescimento, le coste rimangono, ma scompaiono i nodi.

Somiglianze con la specie in questione ne ha anche l' *A. quadrarmatus* DUM. (2) però dal confronto del mio esemplare con quello figurato da questo autore, risulta che l' *A. quadrarmatus* ha anzitutto un accrescimento molto più lento; inoltre nei giri interni mostra in prossimità dell' ombelico una sola serie di nodi, i quali poi nei giri seguenti hanno una disposizione

(1) DUMORTIER: *Étud. pal. sur les dép. jurass. ecc.* — *Lias moyen*, pag. 66, tav. VIII, fig. 5-6.

(2) DUMORTIER: *Étud. pal. sur les dép. jurass.* — *Lias moyen*, pag. 60, tav. IX - tav. X, fig. 1-3 - tav. XI, fig. 5-6.

molto irregolare; infine il *Micr. nothum* ha le piccole coste, interposte fra i nodi, in numero minore.

Da ultimo si può citare anche il *Micr. bispinatum* GEYER (1) che ha molte analogie con la specie in esame: differisce però essenzialmente per la mancanza delle piccole coste situate negl'intervalli delle pieghe.

Voglio poi anche accennare che il RASMUSS (2) cita e descrive come *Lythoceras* un' ammonite che con tutta probabilità è un *Microderoceras* se non identico, almeno molto vicino a quello descritto.

Il mio esemplare proviene dal Varco del Ceraso.

Conclusioni

Come ho potuto constatare, la maggior parte del materiale da me studiato proviene dalla località detta Varco del Ceraso, nelle vicinanze del paese di Bocchigliero. Quivi i calcari del Lias inferiore si possono dividere in due parti: una più bassa, comprendente i calcari neri lionati, compatti con conchiglie turricolate ritenute dal FUCINI (3) *Cerithinelle* e *Chemnitzie*, che, con tutta probabilità, si deve riportare alla zona a *Sch. angulata*; ed una superiore comprendente tutti gli altri calcari neri meno compatti, con intercalazioni terrose, da riferirsi alla parte più alta del Lias inferiore.

Ora, concludendo, credo possa riuscire utile prendere in esame tutta la fauna che fino ad ora è stata trovata nella formazione dei calcari neri del circondario di Rossano, e dare qui l'elenco completo dei fossili che furono studiati dal FUCINI, dal GRECO e da me.

Per maggior comodità ho contrassegnato le specie da me esaminate, con un asterisco.

Brachiopoda.

1	<i>Spiriferina rostrata</i> SCHL. sp.	6	<i>Spiriferina Santoroi</i> GRECO
2	» <i>rethica</i> SEG.	7	» <i>calabra</i> GRECO
3	» <i>Handeli</i> DI STEF.	8	» sp. ind. cfr. <i>Sp. planoconvexa</i> DI STEF.
4	» <i>pinguis</i> ZIET.	9	<i>Rhynchonella jonica</i> DI STEF.
5	» <i>recondita</i> SEG.	10	» <i>olivensis</i> DI STEF.
		11	» <i>curviceps</i> QUENST. SP.

(1) GEYER: *Ueber die Lias. Ceph. des Hierlatz* ecc. — pag. 265, tav. IV, fig. 4-13.

(2) RASMUSS: *Beiträge zur Strat. und. Tect. der südöstlichen Alta Brianza*. In Koken, Geolog. und. Palaeont Abhandl, Bd. XIV, taf. II fig. 5.

(3) A. FUCINI: *Studi geologici sul circond. di Rossano in Calabria*, pag. 30 - Catania, 1896.

- 12 *Rhynchonella Lua* DI STEF.
 13 » *Schopeni* DI STEF.
 14 » *plicatissima* QUENST.
 sp.
 15 » *correcta* DI STEF.
 16 » sp. ind. cfr. *Rh. fis-*
 sicostata SUESS
 17 » *fuscillata* THEOD. sp.
 18 » *variabilis* (SCHL.) v.
 BUCH (non SCHL.)
 19 » *areolata* GRECO
 20 *Terebratula punctata* SOW.
 21 » *Enna* DI STEF.
 22 » *Timaei* DI STEF.
 23 » *Baldaccii* DI STEF.
 24 » *Proserpina* DI STEF.
 25 *Terebratula fimbrioides* DOL.
 26 » *Eustachiana* CAN.
 27 » *Fötterlei* BOCHK var.
 ovalis GRECO
 28 » *Ristori* GRECO
 29 » sp. ind. cfr. *T. Bilt-*
 neri GEYER
 30 *Waldheimia Phasdra* DI STEF.
 31 » *Mazzettii* DI STEF.
 32 » sp. aff. *W. numi-*
 smalis LAMK. sp.
 33 » *pentagona* SEG.
 34 » *polymorpha* SEG. sp.
 35 » *jonica* GRECO
 36 » *Oenotria* GRECO
 37 » *Fucinii* GRECO
 38 » *Mazzettii* GRECO
 39 » *Anconeana* GRECO
 40 » *Mazzai* FUC.
 41 » *Sarthacensis* D'ORB.
 42 » *cornuta* SOW. sp. var.
 43 » *mediterranea* GRECO
 44 » *perforata* PIETTE sp.
 45 *Waldheimia uniciformis* GRECO
 46 » (?) *tumida* GRECO
 47 » *Renevieri* HAAS sp.
 48 » *Thurina* GRECO
 49 » sp. cfr. *W. indentata*
 SOW.
 50 » *Vinassai* GRECO
 51 » *Sestii* FUC. sp.
 52 » *Ernestinae* GRECO
 53 » *Nerii* GRECO
 54 » *Laboniae* GRECO
- Lamellibranchiata.**
- 55 *Ostrea* sp. ind.
 56 » sp. ind.
 * 57 » *Electra* D'ORB.
 * 58 » *calabra* n. sp.
 * 59 » sp. ind.
 * 60 *Anomia* sp. ind.
 * 61 *Plicatula intusstriata* EMM. sp.
 62 *Lima (Radula) hettangiensis*
 TERQ.
 63 » » *densicosta* QNST.
 64 » (*Plagiostoma*) *compressa*
 TERQ.
 65 » » *choffati* DI
 STEF.
 * 66 » *calabra* GRECO
 * 67 » *Haueri* STOL.
 * 68 » *plebeia* CH. et DEW.
 69 *Pecten (Pseudamusium) Helii*
 D'ORB.
 70 » (*Clamys*) *textorius* SCHL.
 71 » *amphiarotus*, DI STEF.,
 var. *atropus* GRECO
 * 72 » *Meneghinianus* FUC.
 73 » *Ortianensis* FUC.
 74 *Avicula sinemuriensis* D'ORB.

- 75 *Modiola Gemmellaroi* DI STEF.
 76 » *elegans* GRECO
 77 » *Stefanii* FUC.
 78 *Myoconcha scabra* TERQ.
 79 » *reticulata* GRECO
 80 *Pinna Hartmanni* ZIET.
 81 *Arca* (?) sp. ind.
 * 82 *Cardinia antelonga* FUC.
 * 83 » *hybrida* SOW.
 * 84 » *Grecoi* n. sp.
 85 *Astarte psilonoti* QUENST.
 * 86 » *Silana* n. sp.
 * 87 *Lucina* sp. ind.
 88 *Cardium submulticostatum*
 D'ORB.
 89 » *Philippianum* DKR.
 90 » sp.
 * 91 *Cypricardia laevigata* TERQ.
 * 92 » *praelonga* TERQ.
 et PIETT.
 93 *Pholadomya olivaensis* DI STEF.
 94 » *idea* D'ORB.
 95 » *corrugata* K. et.
 DKR.
 96 » *congenita* SEG.
 97 » *consentina* GRECO
 98 *Goniomya antegenita* SEG.
 99 » *Jacobii* FUC.
 100 » *Canavarii* GRECO
 101 » *Farnetina* GRECO
 102 *Pleuromya tauromenitana*
 SEG.
 103 » *Seguenzae* FUC.
 104 » *longobucchensis*
 FUC.
 105 » *lineato-punctata*
 GRECO
 * 106 » *striatula* (?) AGASS.
 107 *Cercomya Elisae* FUC.

Gastropoda.

- 108 *Pleurotomaria* sp.
 * 109 » sp. ind.
 * 110 *Cryptaenia rotellaeformis* DKR.
 111 » *expansa* SOW. sp.
 112 *Scaevola litiopsis* GEMM.
 113 » sp. ind.
 114 *Trochus* sp. ind. cfr. *T. Kuerii*
 STOL.
 * 115 » *epulus* (?) D'ORB.
 * 116 *Tectus Antinorii* GEMM.
 * 117 *Amberleya Di Stefanoi* n. sp.
 * 118 *Chartronia Canavarii* GRECO
 (in sch.).
 119 *Neritopsis Taramellii* GEMM.
 * 120 *Vanikoro Passavantii* GRECO (in
 sch.).
 121 *Natica globulus* SEG.
 122 *Littorina minuta* TERQ.
 123 *Chemnitzia (Oonia)* sp. ind. cfr.
 Ch. abbreviata TERQ.
 124 » (*Rabdoconcha*) sp.
 ind.
 125 » (*Pseudomelania*) sp.
 ind.
 * 126 » (*Pseudomelania*) *e-*
 longata CAR. et
 TAG.
 127 » (?) *ingrata* CH. et.
 DEW.
 128 » (?) sp. ind.
 129 » sp.
 130 » sp.
 131 » sp.
 * 132 *Juliania Saviana* DI STEF. sp.
 133 *Cerithium* sp. in.
 134 *Alaria* sp. ind.
 * 135 » sp. ind.

136 <i>Actaeonina</i> (<i>Euconactaeon</i>) <i>con-</i> <i>cava</i> DESL. sp.	* 145 » <i>Bösei</i> UHL.
Cephalopoda.	* 146 » <i>romanicus</i> UHL.
137 <i>Nautilus striatus</i> SOW.	* 147 » <i>Herbichi</i> UHL.
* 138 » <i>Balsamo-Crivellii</i> PAR.	* 148 » <i>hierlatzicum</i> HAUER
* 139 » cfr. <i>Stoppanii</i> PAR.	149 <i>Arietites doricus</i> (?) SAVI et MGH.
140 <i>Phylloceras</i> sp. ind.	* 150 » sp. ind.
141 » sp. ind.	151 » sp. ind.
142 <i>Rhacophyllites libertus</i> GEMM.	152 » sp. ind.
* 143 <i>Oxinoticerus Guibalianum</i> D'ORB.	* 153 <i>Microderoceras nothum</i> MGH. in FUC.
* 144 <i>Vermiceras Wähneri</i> UHL.	154 <i>Belemnites</i> sp. ind.

Questo catalogo completo delle specie fino ad ora trovate nel Lias inferiore del territorio di Rossano, mi pare favorisca grandemente i confronti fra la fauna in esame e le faune di altre formazioni sincrone, e permette di trarre delle conclusioni più esatte per la determinazione dell'età relativa.

Per comunanza di forme viene prima, indubbiamente, la formazione geologica di Taormina; ed infatti già il FUCINI (1) ed il GRECO (2) misero bene in evidenza la perfetta identità fra essa e quella che è oggetto di questo studio. Il DI STEFANO (3) aveva descritto per il Lias inf. di Taormina circa 65 specie: ora, di queste ben 45 si trovano anche nel Lias inf. calabrese, come esaurientemente ha dimostrato il GRECO.

Notevoli pure sono le relazioni fra la fauna del calcare nero in parola e quella dei terreni di Saltrio ed Arzo studiati dal PARONA (4), dei quali però una parte è del Lias inferiore, ed una del Lias medio. Sono comuni ad esse le specie: *Spiriferina rostrata*, *Terebratula punctata*, *Waldheimia cornuta*, *W. Sarthacensis*, *Pecten Helii*, *P. textorius*, *Avicula* (*Oxytoma*) *sinemuriensis*, *Myoconcha scabra*, *Cardium submulticostatum*, *Pleurotomaria* (*Cryptaenia*) *expansa*, *Cryptaenia rotellaeformis*, *Trochus epulus*, *Nautilus Balsamo-Crivellii*, *N.* cfr. *Stoppanii*, sono in tutto quindici specie delle quali le prime quattro citate dal PARONA per il Lias medio; le altre undici per il Lias inferiore.

(1) A. FUCINI: *Molluschi e brachiopodi* ecc.

(2) B. GRECO: *Il Lias inferiore nel circond.* ecc.

(3) DI STEFANO: *L'Età delle rocce credute triassiche* ecc.

(4) PARONA: *I fossili del Lias inf. di Saltrio in Lombardia.*

La formazione di Rossano ha una comunanza di specie relativamente grande con i calcari bianchi ceroidi del Monte Pisano, e con i calcari bianchi del Casale in Sicilia. Sono 22 specie che si trovano contemporaneamente nei tre giacimenti citati, per la maggior parte Lamellibranchi e Gasteropodi, e cioè:

<i>Ostrea Electra</i>	<i>Cardinia hybrida</i>
<i>Plicatula intusstriata</i>	<i>Cryptaenia rotellaeformis</i>
<i>Lima (Plagiostoma) compressa</i>	<i>Scaevola litiopsis</i>
» » <i>Choffati</i>	<i>Trochus epulus</i>
<i>Pecten Helii</i>	<i>Tectus Antinorii</i>
» <i>textorius</i>	<i>Neritopsis Taramellii</i>
<i>Avicula sinemuriensis</i>	<i>Juliania Saviana</i>
<i>Myoconcha scabra</i>	

Di Brachiopodi se ne hanno solo 6 specie:

<i>Spiriferina rostrata</i>	<i>Terebratula punctata</i>
<i>Rhynchonella plicatissima</i>	» <i>Bittneri</i>
» <i>furcellata</i>	<i>Waldheimia numismalis</i>

e dei Cefalopodi è solo citato con dubbio dal FUCINI (1), nel Monte Pisano, il *Nautilus striatus*.

Passando ora a formazioni simili fuori d'Italia, troviamo i terreni dell'Est della Francia e del Lussemburgo, che, considerati insieme presentano delle analogie non indifferenti con la formazione in studio. Sono circa una trentina di specie che si trovano tanto in essa quanto nei giacimenti forestieri citati; in buona parte, però, specialmente Lamellibranchi e Brachiopodi, passano dalle zone più basse del Lias inferiore a quelle superiori ed anche al Lias medio. Ecco quali sono le specie comuni alle varie località:

1 <i>Spiriferina rostrata</i>	9 <i>Waldheimia perforata</i>
2 » <i>pinguis</i>	10 <i>Lima Hettangiensis</i>
3 <i>Rhynchonella curviceps</i>	11 » <i>compressa</i>
4 » <i>plicatissima</i>	12 » <i>plebeia</i>
5 » <i>variabilis</i>	13 <i>Pecten Helii</i>
6 <i>Terebratula punctata</i>	14 » <i>textorius</i>
7 <i>Waldheimia sarthacensis</i>	15 <i>Avicula Sinemuriensis</i>
8 » <i>cornuta</i>	16 <i>Myoconcha scabra</i>

(1) A. FUCINI: *La fauna dei calc. bianchi ceroidi con Phylloceras cylindr.* Atti Soc. Tosc. di Sc. Nat., Vol. XIV, 1895.

17 <i>Pinna Hartmanni</i>	24 <i>Pholadomya corrugata</i>
18 <i>Cardinia hybrida</i>	25 <i>Pleuromya striatula</i>
19 <i>Cardium submulticostatum</i>	26 <i>Cryptaenia rotellaeformis</i>
20 <i>Cardium Philippianum</i>	27 » <i>expansa</i>
21 <i>Cypricardia laevigata</i>	28 <i>Littorina minuta</i>
22 » <i>praelonga</i>	29 <i>Chemnitzia ingrata</i>
23 <i>Pholadomya Idea</i>	30 <i>Nautilus striatus</i>

Altre formazioni forestiere che mostrano analogie notevoli con questa di Rossano, sono quelle della Bucovina e della Transilvania illustrate dall'UHLIG (1), dal HERBICH (2) e dal VADASZ (3).

La prima in special modo mi sembra aver qui una capitale importanza, perchè in essa io ho ritrovato quasi tutti i miei Cefalopodi, cosa che mi permette di seguire le deduzioni cronologiche dell'UHLIG.

Le specie comuni alla Bukovina ed a Bocchigliero sono: l'*Oxinoteras Guibalianum* D'ORB sp.; ed il gruppo completo dell'*Arietites romanicus*, come l'UHLIG chiama la riunione di queste sue specie: *Vermiceras romanicus*, *V. Wähneri*, *V. Herbichi*, *V. Bösei*. Da ciò appare come sia straordinariamente grande l'identità delle due faune comparate, perchè su 9 forme di ammoniti determinate specificamente, le 5 sopra nominate sono della fauna della Bucovina. Però è forse alquanto diversa la *facies* dei due depositi, perchè in quello di Valesacca abbondano grandemente i Cefalopodi in confronto degli altri Molluschi e dei Brachiopodi; mentre a Bocchigliero e a Longobucco si verifica il fatto opposto.

Altri confronti si potrebbero fare; ma a me sembrano sufficienti quelli che ho citato, perchè bastano essi stessi a darci un'idea esatta dei piani a cui si deve riferire il calcare nero fossilifero di Rossano.

Come ho accennato in principio, il FUCINI per primo lo ascrisse al Lias inferiore; e poi il GRECO cercò di precisarne la zona. Questi, seguendo le proprie deduzioni, dimostrò come, a suo giudizio, esso dovesse appartenere ad una formazione comprendente la parte più alta del Lias inferiore e forse la più profonda del Lias medio, facendolo corrispondere ai calcari rossi ammonitiferi di Toscana, che il prof. CANAVARI ascrive in parte alla zona con *Arietites varicostatus*, e in parte a quella con *Aegoceras Jamesoni*. Quindi si dovrebbero considerare come strati di passaggio al Lias medio.

(1) UHLIG: *Ueber eine unterliasische fauna aus der Bukowina.*

(2) HERBICH: *Das Szeklerland.*

(3) VADASZ: *Die Juraschichten des Südlichen Bakony.*

L' UHLIG (1) nei suoi confronti, dice trovare nel calcare rosso del Lias inf. della Toscana una formazione analoga, se non così ricca in forme, a quella di Valesacca; e sembrargli ben rappresentato anche in Toscana il gruppo dell' *Ar. romanicus* tanto caratteristico della Bucovina, mentre poi vi mancano due tipi molto diffusi in quest'ultima località, cioè l' *Arietites varicosatus* e l' *Oxinoticerus Guibalianum*.

Io ho già detto e dimostrato come nei fossili di Bocchigliero da me studiati, si trovino integralmente tanto l' *A. romanicus* con le forme vicine, quanto l' *Ox. Guibalianum*; e questa singolare corrispondenza di forme è, a parer mio, molto significativa perchè dimostra una perfetta identità fra l'età delle due formazioni paragonate.

Ecco perchè mi sembra giusto riferire il calcare nero e grigio, lionato, fossilifero del circondario di Rossano Calabro alle zone più alte del Lias inferiore, ed escludere la presenza del Lias medio profondo. Non è però facile determinare con precisione quali e quante zone di Lias inferiore vi sieno rappresentate. Si può con sicurezza asserire che per la maggior parte i calcari neri in questione corrispondono, come ho detto, alle zone ad *Ar. obtusus*, *Ox. oxinotus*, ed *Ar. varicosatus*; ma non si può negare che in parte possano appartenere anche a zone più profonde. Come si potrebbe, infatti, altrimenti giustificare la presenza delle *Plicatula intusstriata*, *Myoconcha scabra*, *Ostrea electra*, *Lima Hettangiensis*, *Astarte psilonoti*, *Cypriocardia laevigata*, *Scaevola litiopsis*, *Tectus Antinorii*, *Juliania saviana* ecc. che sono proprie di zone assai profonde del Lias inferiore?

Bisogna dunque riconoscere che nell'intera formazione dei calcari neri di Rossano sono probabilmente rappresentate anche zone di Lias inferiore piuttosto basso e forse almeno fino a quelle ad *A. Bucklandi*; e che se non sono tutte nettamente distinguibili ne va data, probabilmente, la colpa alle raccolte fatte in modo promiscuo.

(1) UHLIG: Loc. cit., pag. 11 e seg.

SPIEGAZIONE DELLA TAV. I.

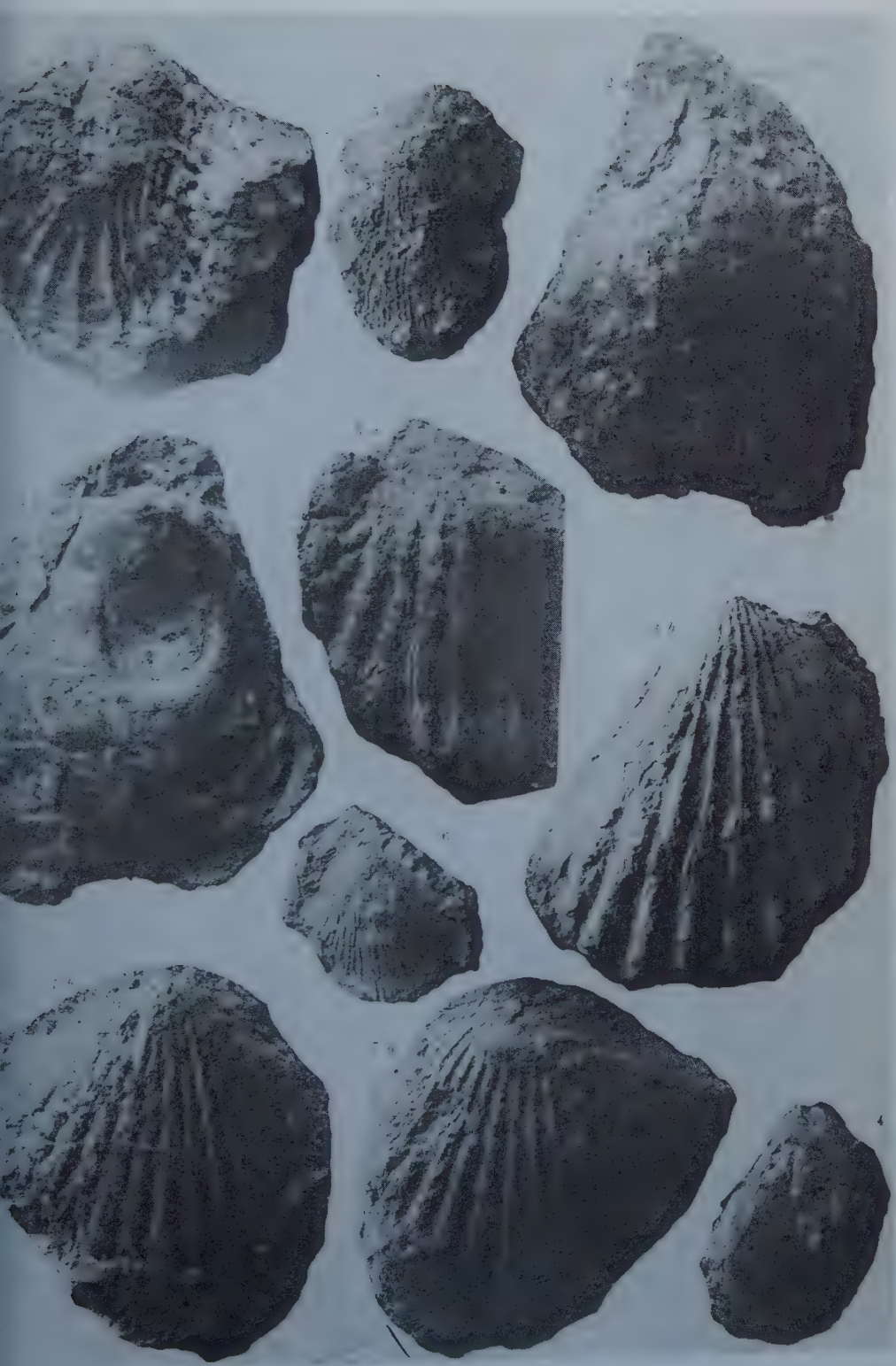
- Fig. 1 - *Ostrea electra* D'ORB.
» 2 - » *calabra* n. sp.
a: valva grande - b: valva piccola.
» 3 - *Lima calabra* GRECO (in sch.).
a: valva destra - b: valva sinistra.
» 4 - *Lima plebeia* CH. et DEW.
» 5-6 - » *Haueri* STOL.
» 7 - *Pecten Meneghinianus* FUC.

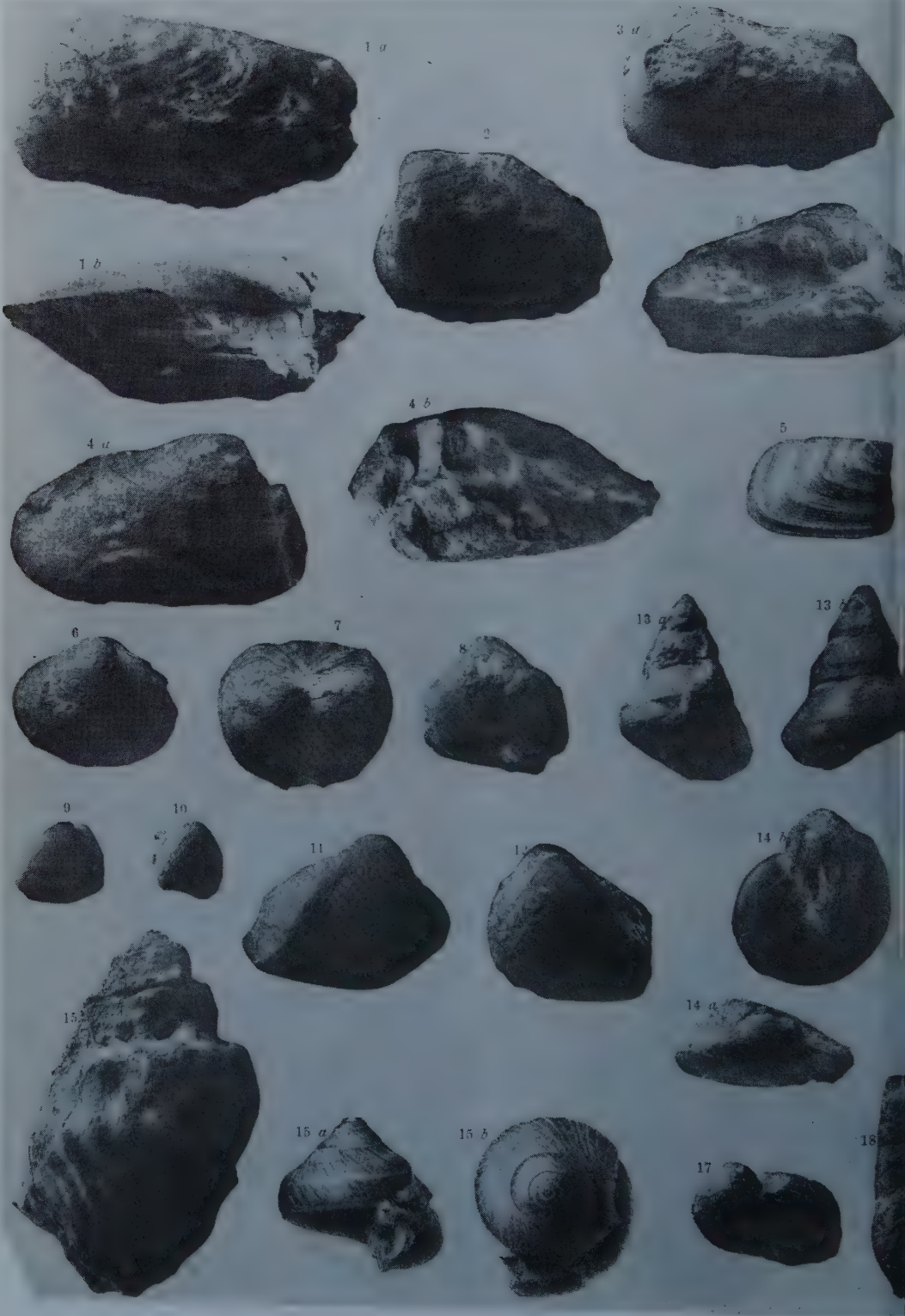
SPIEGAZIONE DELLA TAV. II.

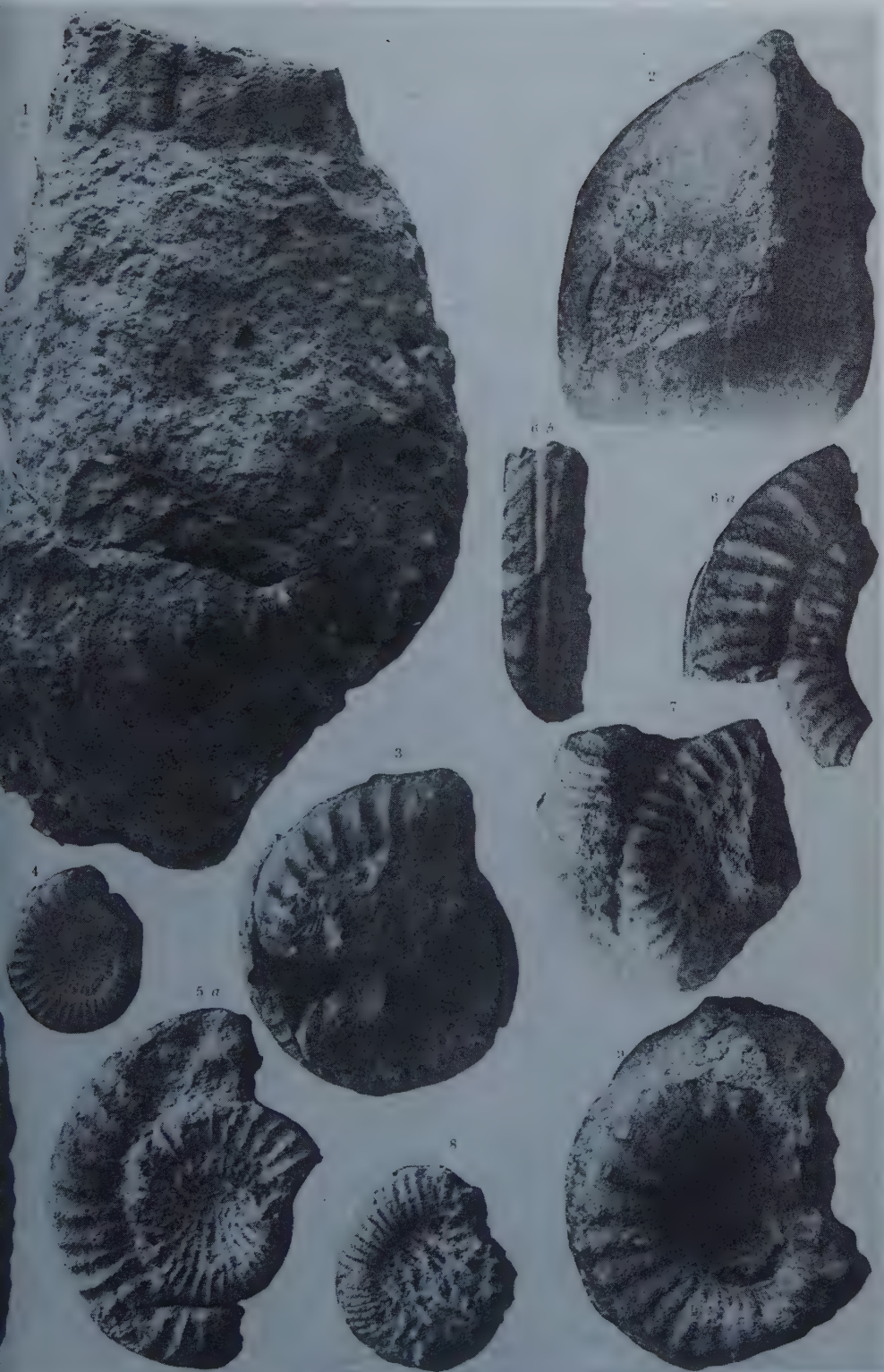
- Fig. 1 - *Cardinia antelunga* FUC.
a: v. di fianco - b: v. dal margine cardinale.
» 2 - » *hybrida* Sow.
» 3-4 - » *Grecoi* n. sp.
» 5 - *Astarte silana* n. sp.
» 6-7 - *Lucina* sp. ind.
» 8-9-10 - *Cypricardia laevigata* TERQ.
» 11-12 - » *praelonga* TERQ et PIETTE.
» 13 - *Pleurotomaria* sp. ind.
a: lato bocc. - b: v. di fianco.
» 14 - *Cryptaenia rotellaeformis* DKR.
a: lato bocc. - b: v. dalla base.
» 15 - *Amberleya Di Stefanoi* n. sp.
» 16 - *Chartronia Canavazii* GRECO sp. (in sch.).
» 17 - *Vanikoro Passavantii* GRECO.
» 18 - *Pseudometania elongata* CARAP. e TAGL.

SPIEGAZIONE DELLA TAV. III.

- Fig. 1 - *Juliania Saviana* DE STEF.
» 2 - *Nautilus* cfr. *Stoppanii* PAR.
» 3-4 - *Vermiceras Wähneri* UHLIG
» 5 - » *Bösei* UHLIG
a: v. di fianco - b: dorso.
» 6 - » *romanicus* UHLIG
a: v. di fianco - b: dorso.
» 7 - » *Herbichi* UHLIG
» 8 - » *Hierlatzicum* HAUER
» 9 - *Microderoceras nothum* MENEGH. SP.







RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ITALIANE

AIRAGHI C. — Sui due molari di *Elephas meridionalis* Nesti, di Bargone in Prov. di Parma (con una tav.). — *Atti. Soc. It. Sc. Nat.*, Vol. LIII, fasc. 3° e 4°, pag. 449 - Milano 1914.

Si tratta di due ultimi molari mascellari.

P. ZUFFARDI.

BASSANI F. — Sopra un *Pholidophorus* del Trias superiore del Tinetto nel golfo della Spezia. — *Rend. R. Acc. Lincei.*, XXIII, 5, 2 sem., fasc. 9, pag. 6 e 1 figura.

L'A. ha esaminato i due avanzi di pesci del calcare nero del Tinetto che si conservano a Pisa e a Bologna e li descrive entrambi con grande accuratezza. Il meglio conservato è quello del Museo di Pisa che fu anche sottoposto ad un'ulteriore preparazione. L'esemplare raccolto dal Capellini sembra appartenere anch'esso alla stessa specie. Si tratta del *Pholidophorus latiusculus* che è caratteristico del Retico; resta quindi confermata la determinazione cronologica dei calcari del Tinetto data dal Capellini.

V.

BASSANI F. — La ittiofauna della Pietra leccese. — *Mem. R. Acc. Napoli*, 2, XVI, 4; pag. 52 e 4 tavole.

L'importante lavoro si inizia con una ricca bibliografia relativa alla Pietra leccese e colla discussione sull'età di questa formazione che viene riferita al Langhiano. Segue poi l'accurata descrizione delle forme di pesci che la pietra leccese ha dato.

Le forme descritte sono le seguenti: *Myliobatis crassus*, *M. microrhizus*, *Aetobatis arcuatus*, *Pristis lyceensis*, *Squatina* sp., *Carcharodon megalodon*, *C. Rondeleti*, *Odontaspis acutissima*, *O. cuspidata*, *Oxyrhina Desori*, *O. hastalis*, *O. crassa*, *O. sp.*, *Hemipristis serra*, *Carcharias Egertoni*, *C. basiculatus*, *C. sp.*, *Galeocерdo aduncus*, *Sphyrna prisca*, *Notidanus primigenius*, *Myripristis melitensis*, *Cybium Bottii*, *C. sp.*, *Lepidopus Lovisatoi*, *L. sp.*, *Histiophorus* sp., *Serranus Casottii*, *Chrysophrys* sp., *Dentex* sp., *Diodon Scillai*, *D. vetus*, *Trigloides Dejardini*(?).

Nelle belle tavole sono in parte disegnati in parte fotografati i resti studiati.

V.

CANAVARI M. — **Sopra un importante resto di *Ptychodus* trovato a Gallio nel Cretaceo superiore.** — *Atti Soc. tosc. Sc. nat.*, Proc. verb. XXIII, 3.

È una nota preventiva che rende noto il ritrovamento di un magnifico pezzo di bocca di *Ptychodus*, con oltre 370 denti, la maggior parte in posto. Si tratta certo del più bel pezzo del genere che esista nel mondo e che renderà possibile di conoscere l'esatta posizione di molti dei denti sciolti di *Ptychodus* che si conoscono. Il pezzo verrà descritto e figurato in breve dall'A.

V.

D'ERASMO G. — **La fauna e l'età dei calcari a Ittioliti di Pietraroia** (Prov. di Benevento). — *Palaeontographia Italica*, vol. XX - 1914 - Pisa, pag. 28-86 con 7 tavole.

Scopo di questa memoria è la illustrazione dei fossili di Pietraroia, in provincia di Benevento, e l'esatta determinazione cronologica dei calcari che li contengono.

Premessi alcuni cenni storici, l'A. mostra come nella località fossilifera « Cavère » si notano, dal basso all'alto, calcari chiari, a grana fina, senza fossili(?); calcari cenerognoli ittiolitiferi, su

cui poggiano trasgressivamente dei calcari terziari a *Pecten*, mentre nella prossima località Ortupapa i calcari identici a quelli ittiolitiferi sono ricoperti da calcari chiari con Nerinee, da calcari grigio-chiari oolitici e da calcari con Requienie, i quali, come quelli analoghi dell'Abruzzo aquilano e del Palermitano, sono con tutta probabilità da riferirsi al cenomaniano; comproverebbe tale riferimento anche la presenza di *Apricardia carentonensis* (d'Orb.) figurata dal Costa come *Requienia plicata*. Quanto ai calcari inferiori agli strati a pesci, considerando la loro regolare successione stratigrafica, i caratteri litologici e tenendo conto che in base alle asserzioni del Casseti debbono contenere la medesima presunta *Toucasia carinata* che si rinviene frequente negli anzidetti calcari superiori e che è invece una *Requienia* comune in calcari cenomaniani dell'Apennino, l'A. ritiene che non si possa scinderli cronologicamente da questi, ma rappresentino complessivamente tutta una formazione, abbastanza potente, del Cenomaniano.

L'insieme dell'ittiofauna, rinvenuta nei banchi separanti questi calcari da quelli sovrapposti a Requienie, pur avendo certe analogie con quelle dell'oolite superiore e ancor più con quelle del Purbeckiano e del Wealdiano, presenta grandi affinità con quelle cenomaniane di Castellamare, di Comen (Istria) e della Dalmazia; verosimilmente essa spetta al Cenomaniano inferiore.

Le 23 specie, (1 di Rettili, 2 di Anfibi, 19 di Pesci, tra cui una forma nuova *Palaeobalistum Bassanii*, 1 di Crostacei) accuratamente descritte, sono in parte raffigurate in 7 tavole.

Numerose figure e alcuni prospetti accompagnano l'importante lavoro.

M. ANELLI.

DEL CAMPANA D. — La *Lycyaena lunensis* n. sp. dell'ossario pliocenico di Olivola (V. di Magra). — *Palaeontographia Italica.*, vol. XX - 1914, Pisa - p. 87-103 con una tavola.

Viene illustrato in questo lavoro un cranio, proveniente dal noto ossario di Olivola in Val Magra, di *Lycyaena*, genere rap-

presentato sinora da resti assai scarsi e di cui sono state riconosciute finora due specie: *L. Pomeli* Kaup. del miocene di Eppelsheim e di Pikermi e *L. macrostoma* Lyd. del pliocene indiano.

I resti conservati, appartenenti esclusivamente alla regione frontale, facciale e palatina sono da riferire indubbiamente al genere *Lycyaena*, come lo dimostrano la conformazione del palato e quindi del muso, più stretto e più lungo che nel genere *Hyaena*, l'orbita relativamente larga, i nasali allungati, i premaxillari che non raggiungono come nelle Jene i frontali, ma ne sono separati da un certo intervallo, gli alveoli dei denti della mascella, disposti quasi secondo una linea retta, contrariamente a *Hyaena*, e le corone dei premolari ristrette e allungate.

La *Lycyaena* di Olivola, che deve essere tenuta distinta come nuova specie: *L. lunensis*, costituisce in certo modo un termine intermedio tra la specie indiana. da cui differisce per la conformazione più robusta, massiccia del cranio e il genere *Hyaena*: anche i caratteri della dentatura tenderebbero a far ritenere che la forma del pliocene di Val di Magra avesse delle abitudini meno sanguinarie di quelle della specie indiana e più vicine a quelle delle Jene.

Dai confronti con numerosi crani di Jene viventi e fossili, risulta che la forma di Olivola presenta i maggiori contatti con *H. striata*; risulta pure che nel genere *Lycyaena* persistono, anche allo stato di completo sviluppo, dei caratteri craniensi che nel genere *Hyaena* si osservano soltanto negli individui ancor giovani.

M. ANELLI.

DAJNELLI G. — **L'eocene friulano.** — Firenze, M. Ricci, 1915, Volume di pag. 722 con una carta, 15 tavole di sezioni e vedute e 41 tavole di fossili.

Il grosso volume di quasi 750 pagine, riccamente illustrato, è frutto di quindici anni di lavoro, ed è un'opera fondamentale per lo studio e la conoscenza dell'Eocene friulano. Una recensione

compiuta ed estesa dell'opera amplissima non è possibile dare: occorre limitarci ad un sommario accenno.

Il volume si inizia con un'estesa bibliografia ragionata sull'eocene friulano, a cui seguono indicazioni sulla sua estensione, che viene poi segnata nella carta geologica 1,200,000 annessa. Le condizioni tettoniche ed i rapporti colla Creta sono in seguito estesamente discussi ed illustrati nelle 6 tavole di sezioni. L'A. prosegue trattando delle serie eocenica friulana e della sua fauna di cui è dato un elenco comprendente ben 625 forme diverse.

L'età della fauna viene in seguito discussa: il piano di Rosazzo e di Brazzano appartiene al piano classico di S. Giov. Ilarione; quello di Buttrio è un poco superiore; quello di Volpino appartiene pure a S. Giov. Ilarione-Roncà, e così dicasi per quello di Buia; i fossili di Stella, Rio Zimor e Attimis sono inferiori stratigraficamente ma faunisticamente corrispondono a S. Giovanni Ilarione; M. Plauris corrisponde a Brazzano, lo stesso sembra potersi dire di Meduno e Claut. Termina questa parte una discussione sulla serie nummulitica.

La parte paleontologica è di gran lunga più estesa: essa infatti comprende da pagina 161 sino alla 700. Sono descritti 37 rizopodi e 150 antozoi tra cui nuovi: *Comoseris judriensis*, *Trochoseris valde-septata*, *Tr. forojuliensis*, *Turbinoseris Reussi*, *Axoseris D'Achiardii*, *Circophyllia Lavariae*, *Pattalophyllia complanata*, *Rhabdophyllia medunensis*, *Elasmophyllia medunensis*, *Leptoria cristata*, *Hydnophora Marinellii*, *Astrocoenia medunensis*, *A. clautensis*, *Placosmia brazzanensis*, *Pl. De Gasperii*, *Trochosmia Rosatii*, *Coelosmylia costata*, *Stephanosmia Tellinii*, *Axophyllia D'Achiardii*, *Thecophyllia Taramellii*, *Th. Oppenheimi*, *Pachygyra Reussi*, *P. compressa*, *Sphaenotrochus (?) brazzanensis*. I due generi *Axophyllia* e *Thecophyllia* sono nuovi. Segue la descrizione di 4 idrozoi e di 6 crinoidi tra cui nuovo ma dubbio è il *Pentacrinus Meneghinii*. Dei 50 echinoidi sono nuovi: *Coptechinus Bittneri*, *Conoclypeus Stefaninii*, *Pyrina Damesi*, *Cassidulus Taramellii* e *Schizaster Ottelii*. Dei 10 vermi sono nuovi: *Serpula Tellinii* e *S. brazzanensis*, e dei 5 brachiopodi è nuova la *Crania Fabianii*. I lamellibranchi descritti sono 104, tra essi

nuovi: *Ostrea Rosatii*, *O. foro juliensis*, *Spondylus granuloso-costatus*, *Sp. aculeatus*, *Pecten Lavariae*, *Vulsella Oppenheimi*, *Arca medunensis*, *Cardita valdecostata*, *C. roncana*, *C. Lavariae*, *C. spinosa*, *Chama foro juliensis*, *Ch. ornata* e *Cardium Marinellii*. Dei 6 scafopodi nessuno è nuovo. Dei 249 gastropodi sono nuovi: *Turbo medunensis*, *Collonia laticostata*, *C. subglabra*, *Calliostoma medunense*, *C. aculeatum*, *Clanculus reticulatus*, *Monodonta Bayani*, *Solarium Taramellii*, *Natica elevata*, *Odontostomia Marinonii*, *Cerithium Pironai*, *C. (?) Marinellii*, *Rhynchoclaris tuberculatus*, *Tympanotomus Oppenheimi*, *T. subtrochlearis*, *T. Tellinii*, *T. (?) foro juliensis*, *T. (?) medunensis*, *Batillaria aculeata*, *Rimella costata*, *R. trigona*, *Pseudoliva nodosa*, *Clavilithes Festarii*, *Latirofusius simplex*, *Melongena robusta*, *Voluta Pironai*, *Volutilites propecleratus* De Greg. mn., *V. Rosatii*, *Pleuretoma Oppenheimi*, *Pl. medunensis*, *Pl. foro juliensis*, *Bathytoma Rosatii*, *Conus Dal Piazzi* e *Glandina Rosatii*. Sono poi descritti infine un *Nautilus*, quattro crostacei e due pesci. Termina il lavoro un indice delle forme descritte nella parte paleontologica del lavoro.

V.

FERUGLIO E. — Una vertebra di *Cervus Elaphus* L. nelle argille lacustri di Val di Mea. — *In alto. Cron. Soc. Alp. Friulana*, XXV, p. 117-119 - Udine, 1914.

Il fossile proviene dalle argille lacustri quaternarie dell'alto bacino del Torre, nelle Prealpi Giulie occidentali.

M. GORTANI.

PREVER P. L. — La Fauna a Nummuliti e ad Orbitoidi dei Terreni terziarii dell'Alta Valle dell'Aniene. — *Mem. descr. geol. Italia*, vol. V, pag. I-XII, 1-258, tav. I-XIV. - Roma, 1912.

Avendo il prof. P. L. Prever accolto la proposta fattagli nel 1906 dal R. Comitato Geologico d'Italia e dalla Direzione del

Servizio Geologico, di studiare la fauna a Foraminiferi dell'Alta Valle dell'Aniene, ebbe da essi affidato il ricco materiale della regione, raccoltovi in parecchi anni di ricerche dagli ingegneri Viola e Crema, ma in particolare dal primo dei due. Su tale materiale egli ha eseguito le proprie ricerche paleontologiche, limitandole però alle forme appartenenti ai generi *Calcarina*, *Pattellina*, *Siderolites*, *Bruguieria*, *Laharpeia*, *Guembelia*, *Paronaea*, *Assilina*, *Amphistegina*, *Operculina*, *Heterostegina*, *Cycloclypeus*, *Linderina*, *Omphalocyclus*, *Lepidocyclus* (comprendendo in questo anche i generi *Orbitoides* s. str., *Lepidorbitoides* e *Miolepidocyclus*), *Orthophragmina*, *Gypsina*, *Miogypsina* ed *Alveolina*, giacchè ritenuti di maggiore interesse. Il bel volume della nitida stampa e dalle ottime tavole che oggi recensiamo, contiene i risultati di esse ricerche.

L'A. spende alcune parole nell'introduzione al suo lavoro (pag. IX-XII) per accennare alle divergenze intorno all'età dei terreni terziari dell'Appennino, che pur contengono Foraminiferi in gran copia, l'esame sistematico dei quali però era stato trascurato, e con ciò si erano prodotte deplorevoli confusioni non solo di specie, ma ben anco di generi, mentre invece esso avrebbe dovuto condurre a conclusioni concrete in riguardo alla cronologia del terziario antico e medio d'Italia. E fu precisamente nell'intento di poter cooperare a rimediare alla deplorata trascuranza, che il Prever si accinse allo studio sopra accennato, essendochè gli stessi terreni, coi medesimi fossili, dei dintorni di Licenza, ed in generale dell'Alta Valle dell'Aniene, da lui presi ad esaminare, « si continuano nei monti Simbruini, negli Ernici, negli Affilani, e più lontano, nella conca aquilana, in quella sulmontina, in molti altri punti dell'Abruzzo, del Molise, in parecchi della Basilicata e delle Puglie, e più a nord, nell'Umbria e in Toscana », per cui egli ritenne che « chiarita la successione degli orizzonti eocenici e miocenici dell'alta valle dell'Aniene, e precisate le associazioni specifiche che essi contengono » si potesse « considerare come fatto anche un gran passo nella sincronizzazione di molti altri punti fossiliferi delle regioni ora menzionate ». Ed in massima il Prever ben s'appose; diciamo in

massima, perchè, come ripeteremo in seguito, non ci sembra giustificata la limitazione all'Eocene inferiore e medio ed al Miocene medio delle età dei fossili da lui studiati, nè esatto di conseguenza che il Miocene medio (formazione calcareo-marnosa) si adagi sull'Eocene medio (scaglia), mascherando col parallelismo degli strati la lacuna notevole che intercorrerebbe fra le rispettive formazioni, come il medesimo Prever verrebbe a stabilire.

Dopo l'introduzione trovasi nel di lui studio, sotto il titolo di « *Cenni sommarî sulla distribuzione cronologica delle Nummuliti e delle orbitoidi nel Terziario italiano* », un importante capitolo nel quale egli tratta diffusamente, con la sua ben nota competenza in materia, e dando molti riferimenti e numerose citazioni, della distribuzione indicata e di tutte le questioni che ad essa connettonsi, riassumendo in ultimo in due quadri la distribuzione stratigrafica e geografica delle specie appartenenti ai due gruppi tassonomici nominati. Segue quindi un capitolo contenente gli « *Elenchi delle località fossilifere della regione e caratteri paleontologici degli orizzonti che vi si distinguono* », dove per età e per località vengono esposte ben 65 liste delle specie appartenenti ai generi avanti ricordati, con considerazioni critiche sulla dispersione di taluni generi e specie, confronti con altre liste paleontologiche dovute all'A. stesso ma concernenti svariate località d'Italia, Piemonte compreso, e conclusioni delle quali sarà fatta menzione in seguito.

Entra di poi l'A. nell'esame di dettaglio della maggior parte dei fossili considerati, nel quale egli, premesse sobrie ma in massima sufficienti sinonimie, li descrive accuratamente, fa su di essi le osservazioni del caso, ne indica la provenienza particolare della regione esplorata ed anche, in generale, le località italiane a lui note, producendo poi di frequente, a migliore illustrazione dei fossili, riproduzioni fotolitografiche di eccellenti fotomicrografie, sia di sezioni di esemplari isolati, come di esemplari racchiusi nella roccia; le quali ultime avrebbero però richiesto un maggiore ingrandimento.

Questo capitolo forma il corpo del lavoro, e costituirà addi-

rittura un ottimo testo per chi vorrà occuparsi in seguito di simili studi. I fossili trattati in dettaglio son questi:

Calcurina sp. (per averla l'A. rinvenuta in compagnia di *Siderolites* ed *Orbitoides* « di tipo cretaceo », benchè anche di *Nummulites* ed *Orthophragmina*, crediamo - egli non ne dà la figura - debba trattarsi di *Calcarina* cretacea in calcare eocenico); *Patellina*? sp. (forma determinata sopra una sezione trasversale un po' confusa, e quindi dubbia anche pel genere: potrebbe essere una *Chapmania*, ma ciò è poco verosimile per la descrizione che ne dà l'A.; escludiamo sia una *Patellina*; riteniamo doversi identificare il genere all' *Orbitolina*), *Siderolites Preveri* Osimo (una delle tante forme sulle quali si son volute istituire specie insussistenti, della *Sid. calcitrapoides* Lamck.), *Sid. calcitrapoides* Lamck. e var. *brevispina* Osimo, *Siderolites* sp.; *Bruguieria Capederi* Prever (il nome del genere - o sottogenere del *Nummulites* - cui appartiene questa forma, dovuto al Prever autore anche della specie, ci suona meglio così anzichè con l'ortografia di *Bruguereia*, come egli attualmente lo scrive), *Brug. sub-Capederi* Prev. (il prefisso *sub* sta ad indicare la forma megalosferica della specie dove esso non comparisce: in questo caso *Brug. Capederi*; vi troviamo posta in sinonimia la *Nummulites Djokdjokartae* di Newton ed Holland, 1889), *Brug. Virgilioi* e *B. sub-Virgilioi* Prev. (somigliante molto nelle sezioni alla *Paronaea latispira* (Meneghini), ossia alla *Nummulites latispira* (Mngh.), *Brug. Fabianii* Prev. (sinonima di *Nummulites intermedia* De la Harpe, 1883), *Brug. reticulata* (Tellini) (sinonima di *Brug. sub-Fabianii* Prev. e di *Nummulites Fichteli* De la Harpe, 1883) *Brug. Fischeuri* Prev. (porta in sinonimia: *Paronaea eocenica* Prev., 1905), *Brug. sub-Fischeuri* Prev. (vi è considerata in sinonimia: *Paronaea sub-eocenica* Prev., 1905), *Brug. Heilprini* (Hantk.) (vi son dichiarate corrispondenti: *Nummulites Vilcoxi* (pars) Heilprin, *Numm. baguelensis*, I. b-II. d, Verbeek e Fennema, e *Numm. Uhligi* Checchia-Rispoli), *Brug. sub-Heilprini* Prev. (è la stessa cosa di *Numm. baguelensis*, II c, Verb. e Fenn.), *Brug. Taramellii* Prev. e *Brug. sub-Taramellii* Prev., *Brug. sub-depressa* Prev. (riconosciuta dall'A. sinonima di *Numm. baguelensis*, Ia,

Verb. e Fenn. e di *Brug. sub-rara* Prev.); *Laharpeia tubereulata* (Bruguière) (tra i numerosi sinonimi riferiti dal Prever meritano d'esser qui ricordati: *Nummulites laevigata* e *Numm. scabra* D'Arch. ed Haime, *Numm. Defrancei* D'Arch. ed Haime, *Numm. italica* Tellini, *Numm. javanus*, var. B, Verb. e Fenn., *Numm. Cocchii*, B, Trabucco, *Nummulina uroniensis*, B, (pars) Heim, e var. *pilatana* (pars) Heim, *Nummulina gallensis*, B, (pars) Heim), *Laharp. Lamarcki* (D'Arch.) (vi sono identificate: *Nummulites Djokdjokartae* Martin, *Numm. sub-italica* Tellini, *Numm. Jogjakertae* e *Numm. Jogniakartae* Verb. e Fennemma, *Numm. Cocchii*, A, Trabucco, *Numm. javanus*, A, Newt. e Holland, *Laharpeia basilisca* Prev., *Laharp. sub-Defrancei* Prev., *Nummulina uroniensis*, A, Heim, e var. *pilatana* (pars) Heim, *Nummulina gallensis*, A, (pars) Heim), *Laharp. Molli* Prev. (corrisponde a *Nummulina uronensis*, B, (pars) Heim, e var. *pilatana* (pars) Heim), *Laharp. sub-Molli* (D'Arch.), *Laharp. Benoisti* Prev. (riconosciuta dall'A. identica a: *Laharp. sub-Dalpiazi* Prev.), *Laharp. Puschi* (D'Arch.) (è la *Nummulina laevigata* Pusch), *Laharp. Rosae* n. f. (rassomiglia alla *Bruguieria Virgilioi* Prev., ma possiede una lamina spirale più spessa, maggior numero di giri e setti meno lunghi), *Laharp. sub-Rosae* u. f. (simile alla *Bruguieria sub-Ficheuri* Prev., da cui si distingue per maggior sviluppo dei setti, per l'angolo antero-superiore più acuto e per le granulazioni del nicchio); *Guembelia lenticularis* (Fichtel e Moll) (vi notiamo collocate in sinonimia: *Nummulina lucasana* Defrance e *Nummulites Cocchii*, A, Trabucco; il Prever usa per nome generico la ortografia di *Gümbelia*, data la forma latina, ci sembra più corretta l'altra di *Guembelia*), *Guemb. lenticularis* var. *obsoleta* (De la Harpe) (si tratta della varietà omonima distinta dal De la Harpe nella *Nummulites lucasana* Defrance), *Guemb. Paronai* Prev. (identificata con: *Guemb. Douvillei* e *Guemb. Gentilei* Prev., e *Nummulina gallensis*, B, (pars) Heim), *Guemb. sub-Paronai* Prev. (analogamente alla sua omologa, i sinonimi risultano di: *Guemb. sub-Douvillei* e *Guemb. sub-Gentilei* Prev., *Nummulina gallensis*, A e B, (pars) Heim), *Guemb. Oosteri* Prev., *Guemb. parva* Prev. (vi corrisponde in parte:

Nummulina gallensis, A. Heim), *Guemb. sub-Formai* Provale; *Paronaea latispira* (Meneghini) (vi troviamo identificate: *Nummulites Tchihatcheffi* D'Archiac ed Haime, *Numm. helvetica* Kaufmann, *Numm. Orsinii* Tellini, *Hantkenia Borelloii* Prev., *Numm. Carapezzai* e *Numm. Tondii* Checchia-Rispoli; non possiamo che approvare questa riunione di pseudospecie, la quale ormai si imponeva), *Par. atacica* (Leymerie) (comprende: *Nummulina biarritzana* (pars) D'Arch. ed Haime, *Nummulina regularis* (pars) Rüttimeyer, *Nummulina laevigata* Rouault, *Nummulites biarritzensis* (pars) D'Arch. ed Haime), *Par. Guettardi* (D'Archiac) (vi troviamo comprese: *Nummulina Ramondi* var. *minor* D'Archiac, *Nummulites Ramondi* var. *d* D'Archiac ed Haime, *Nummulina Boucheri* e var. Heim), *Paronaea Melii* (Tellini) e *Paronaea sub-Melii* (Tell.), *Paronaea Heberti* (D'Arch.), *Par. variolaria* (Lamck.), *Par. deserti* (De la Harpe), *Par. rotularia* (Deshayes) (omettendo i sinonimi antichi, trascriviamo i recenti che sono: *Nummulites Pengaronensis* Verbeek, *Numm. Ramondi* De la Harpe, *Numm. nanggoulani* Verbeek, *Hantkenia Marianii* Prev. e *Numm. Baldaccii* Checchia-Rispoli), *Par. sub-Ramondi* (De la Harpe) (comprende: *Nummulites gracca* Martelli, *Hantkenia sub-Mariani* Prev., *Hantk. Rzehaki* Prev. e *Nummulina Boucheri* (pars) Heim), *Par. Beaumonti* (D'Arch.) (vi è identificata la *Hantkenia Tellinii* Prev.), *Par. sub-Beaumonti* (De la Harpe) (è compagna alla *Hantkenia sub-Tellinii* Prev.), *Par. venosa* (Fichtel e Moll) (è lo stesso di *Nummulites anomala* De la Harpe, e di *Nummulites budensis* Oppenheim; il Prever vi colloca pure in sinonimia la *Nummulites jonica* Martelli, ma questa forma - lo abbiamo potuto verificare - non è una *Nummulite*), *Par. mamilla* (Ficht. e Moll) (ha come sinonimi: *Nummulina mamillaris* Rüttimeyer, *Nummulites Rutimeyeri* D'Arch. e *Numm. Ramondi* var. *d*, D'Arch. ed Haime), *Par. crispa* (Ficht. e Moll) (con quelli di *Nummulites elegans* (pars) Galeotti, *Numm. planulata* D'Orb. var. *minor* D'Arch. ed Haime e *Numm. Chavaunesi* De la Harpe, porta quali sinonimi: *Numm. Dollfusi* Checchia-Rispoli), *Par. Heeri* (De la Harpe) (corrisponde alla *Nummulites irregularis* Schlumberger del 1883), *Par. sub-Heeri* (De la Harpe)

(ripetiamo qui quanto si è detto per la forma omologa), *Par. subdiscorbina* (Schlotheim) (vi sono identiche la *Hantkenia Fornasini* Prev. e la *Nummulina gallensis*, B, (pars) Heim), *Par. subdiscorbina* (De la Harpe) vi corrispondono: *Hantkenia subFornasini* Prev. ed *Hantk. sub-Beaumonti* Prev.; quest'ultima del 1902); *Assilina canalifera* (D'Arch.) (troviamo poste in sinonimia: *Assilina praespira* Douvillé, *Ass. Di-Stefanoi* Checchia-Rispoli ed *Ass. Gemmellaroi* Checchia Risp.), *Assilina Madaraszi* (Hantk.) (crediamo che per questa forma sia bene conservare il genere *Pellatispira* Boussac, poichè la speciale costituzione del cordone spirale ci sembra sia l'indizio d'una origine filogenetica ben diversa da quella delle Assiline propriamente dette; sinonimi sono pel Prever, e giustamente: *Pellatispira Douvillei* Boussac e *Nummulites doengbroeboesi* Verbeek; ricordiamo - sembrando ciò sia sfuggito al Prever - che tra le località di rinvenimento della specie testè citata va compresa anche quella di Termini Imerese (Palermo), dove trovasi nei terreni oligocenici), *Assilina spira* (De Roissy) (sinonima di *Nummulites moneta* Defrance, *Nummulina depressa* D'Orb., e di *Nummulina planospira* Boubée), *Ass. sub-spira* De la Harpe, *Ass. cypionens* (Sowerby) (vi sono messe in sinonimia: *Nummulina assilinoidea* Rüttimeyer, *Nummulites rotula*, Grateloup, *Nummulina granulosa* (pars) D'Arch.), *Ass. mamillata* D'Arch.; *Amphistegina Niasi* (Verbeek) (corrisponde alla *Nummulina Ramondi* var. *Verbeekiana* del Brady ed è, secondo il Prever, comunissima nei calcari miocenici dell'Appennino, per quanto non manchi negli eocenici), *Amphistegina* sp. (forma contenuta in rocce organogeniche eoceniche e mioceniche, ma che all'A. non è stato possibile identificare con quella di specie nota), *Operculina complanata* (Defrance), *Op. pyramidum* Ehrenberg, *Op. ammonica* (Leymerie), *Op. libyca* Schwager (quattro forme di *Operculina* che a nostro avviso sono specificamente inseparabili; a quella detta *Op. ammonica* il Prever mette in sinonimia, e con ragione: *Op. Terrigii* ed *Op. diomedea* Tellini); *Heterostegina glabra* Osimo, *Het. granulosa* (Boussac) (non troviamo giustificata la soppressione del genere *Spiroclypeus* cui il Boussac aveva assegnata la sua specie; l'avvolgimento num-

multiforme del nicchio non sembra al Prever un buon carattere per distinguere un genere da un altro, ossia lo *Spiroclypeus* dallo *Heterostegina*, ma è pure per la mancanza di esso che *Operculina* si differenzia da *Assilina* e da *Nummulites* (*Guembelia*, *Laharpeia*, *Bruguieria* e *Paronaea*), *H. reticulata* Rüttimeyer (semplice varietà della *Het. depressa* d'Orb.); *Cycloclypeus* sp. (sembra trattarsi di forma prossima od identica al *Cycl. communis* Martin); *Linderina Paronai* Osimo (è questa una specie che andrebbe ristudiata: può essere si tratti d'una *Planorbulina*), *Linderina? Baldaccii* n. sp. (dalla figura prodotta riteniamo non sbagliare nell'interpretare questa nuova specie come una forma megalosferica di piccole dimensioni, dell'*Omphalocyclus macropora* Lamck.; il Prever assicura che non si tratta di fossile rimaneggiato: ne dubitiamo fortemente; poniamo intanto la pregiudiziale che si tratta di fossile contenuto in brecchetta poligenica); *Omphalocyclus* sp. (scarsissimi esemplari e frammenti in calcari eocenici di rimpasto, sui quali il nostro A. non ha potuto procedere ad identificazioni specifiche: è per noi assai probabile si tratti sempre dell'*Omph. macropora* Lamck.); *Orthophragmina Pratti* (Michelin) (la parte del lavoro del Prever che occupasi dei rappresentanti dei generi *Orthophragmina* Munier-Chalmas e *Lepidocyclina* Gümbel è ampiamente svolta, e vi ha largo posto la critica delle precedenti determinazioni degli autori; anche la sinonimia vi è più estesa, ma su questa qui non insisteremo, perchè per le forme dei generi indicati si è ancora in un periodo di incertezze), *Orth. parmula* (Rüttimeyer), *Orth. discus* (Rütim.), *Orth. ephippium* (Schlotheim), *Orth. scalaris* Schlumberger, *Orth. Archiaci* Schlumb., *Orth. Isseli* n. sp. (istituita su forma descritta dallo Schlumberger (1903) ora come *Orth. dispansa* ed ora qual *Orth. nummulitica*), *Orth. aspera* (Gümb.), *Orth. varians* (Kaufmann) (da questa specie il Prever separa l'*Orth. varians* secondo lo Schlumberger (1903), sulla quale ultima istituisce l'*Orth. Schlumbergeri* n. sp.) *Orth. dispansa* (Sowerby), *Orth. multiplicata* (Gümb.), *Orth. patellaris* (Schloth.), *Orth. Munieri* Schlumb., *Orth. radians* (d'Arch.), *Orth. Rowsendai* Prever, *Orth. stella* (Gümb.), *Orth. priabonensis* (Gümb.),

Orth. lanceolata Schlumb., *Orth. Taramellii* Mun. Chalm., *Lepidocyclina media* (d'Arch.) (è l' *Orbitoides media* (d'Arch.), specie del cretaceo che, come altre, il Prever, senza però darne ragioni convincenti, trasporta nel genere *Lepidocyclina* Gümbel), *Lep. apiculata* (Schlumb.) (è l' *Orbitoides apiculata* Schlumb.), *Lep. socialis* (Leymerie) (corrisponde alla *Lepidorbitoides socialis* (Leym.); per questa, da un punto di vista puramente sistematico potrebbe anche accettarsi l'assegnazione al genere *Lepidocyclina*), *Lep. Tissoti* (Schlumb.) (le forme che il Prever identifica alla *Lep. Tissoti*, che è poi l' *Orbitoides Tissoti*, ben assegnata al genere *Orbitoides* dallo Schlumberger, il quale di Foraminiferi molto s' intendeva, a parer nostro spettano invece all' *Orb. apiculata* Schlumb.), *Lep. gensacica* (Leym.); (*Orbitoides* tra le più caratteristiche), *Lep. Cremai* n. sp. (forma globosa dell' *Orbitoides media* D'Arch.), *Lep. Mantelli* (Morton) (*Lepidocyclina* vera come le seguenti), *Lep. Mortoni* n. sp. (forma dal nicchio lenticolare, la quale se non è specificatamente identica alla *Lep. Mantelli*, poco se ne discosta), *Lep. Chaperi* Lemoine e Douvillé, *Lep. formosa* Schlumb., *Lep. dilatata* (Michelotti) e var. *Schlumbergeri* (Lem. e Douv.), *Lep. Giraudi* R. Douv., *Lep. marginata* (Michtti.) (con questa ritiene il Prever, e probabilmente a buon diritto, sieno da identificarsi la *Lep. Cottreavi* R. Douv. e l'*Orbitolites Mantelli* secondo il Carter), *Lep. Morgani* Lem. e Douv. (l'A. ne ha rinvenuto anche esemplari microsferici), *Lep. Formai* Prev. (non la crediamo separabile, almeno quale specie, dalla *Lep. marginata* (Michtti.); con essa il Prever colloca in sinonimia le sue *Lep. Lemoinei* e *Lep. pedemontana*, e la *Lep. Mariae* R. Douv.), *Lep. angularis* Newton ed Holland (vi troviamo poste in sinonimia: *Lep. Andrewsiana* Jones e Chapman, *Lep. neodispansa* Jon. e Chapm., e *Lep. Munieri* Lem. e Douv.; il Prever ne ha potuto studiare esemplari megalosferici e microsferici, e ce ne dà quindi una completa descrizione), *Lep. Negrii*, Ferrero (è una *Miolepidocyclina* A. Silv., ossia una forma di *Lepidocyclina* derivata dalle *Miogypsina*, la quale il Prever sta ad identificare alla *Orbitoides Orakeiensis* Karrer), *Lep. Verbecki* Newton ed Holl. (una delle tante forme della *Lep. marginata* (Michtti.), cui il Prever

unisce anche le seguenti: *Orbitoides sub-marginata* Tellini, *Lep. Chelussii* Prev., *Lep. Tournoueri* Lem. e Douv., ecc.), *Lep. sumatrensis* (Brady) (questa specie, secondo il Prever, comprenderebbe la *Lep. Gumbeli* Pantanelli, che poi corrisponde alla *Lep. Pantanellii* Prev.; ora la *Lep. Gumbeli* Pant. è lenticolare depressa, un po' rigonfia al centro, mentre la *Lep. sumatrensis* è « *sub-globular* » oppure « *only slightly compressed* », a detta del suo autore; il Prever dà soverchia importanza nelle sue diagnosi alla dimensione e disposizione delle granulazioni del nicchio delle Orbitoidi, elementi quanto mai variabili; ci sembra indubbio che la *Lep. Gumbeli* Pant. sia da identificarsi con la *Lep. Tournoueri* Lem. e Douv., ossia alla *Lep. verbeeki* Newt. ed Holl., secondo il modo d'intendere quest'ultima per parere del medesimo Prever), *Lep. Canellei* Lem e Douv., *Lep. Ferreroi* Provale (una delle rare ed interessanti forme stellate di Lepidocycline); *Miogypsina irregularis* (Michtti.) (porta in sinonimia: *Miog. globulina* (Michtti.), *Miog. taurinensis* Prev. e *Miog. laganiensis* Schubert), *Miog. complanata* Schlumb. (comprende pure: *Miog. epigona* Schub.), *Miog. Dervieuxi* Prev. (non troviamo possa separarsi come specie dalla *Miog. irregularis* (Michtti.), se ne potrebbe fare tutt' al più una varietà).

Con le forme del genere *Miogypsina* Sacco, il Prever termina l'esame paleontologico del materiale avuto in istudio, esame il quale egli però estende pure a fossili di molte altre regioni d'Italia, oltre che del Lazio, e cioè degli Abruzzi, della Basilicata, dell'Umbria, della Toscana, delle Marche, dell'Emilia, del Vicentino, del Friuli, della Lombardia e del Piemonte, e perfino dell'estero, quali p. es. quelli dell'Alabama, della Georgia, del Borneo. Nel corso di tale esame egli ci fa conoscere anche i sinonimi di tre specie non riscontrate nel materiale suddetto, ossia delle *Paronaea miocontorta* (Tellini) (*Nummulites veronensis* Oppenheim, *Numm. sicula* Checchia-Rispoli, *Numm. Pillai* Checchia-Risp.), *Par. sub-miocontorta* Parisch (*Nummulites sub-sicula* Checchia-Risp.) e *Par. Gizehensis* (Forskâl) (*Nummulites nummiformis* Caillaud, *Numm. gizehensis* Ehrenberg, *Numm. javanus*, var. a e var. g, Verbeek e Fennema, ecc.). Dopo di esso

il nostro Autore entra in « *Cenni sommarii sulla sistematica delle Nummuliti e delle Orbitoidi* », nei quali permette ad ogni gruppo tassinomico considerazioni generali critiche e filogenetiche, per poi giungere per le Nummuliti alla classificazione che egli segue, e la quale è modellata su quella del De la Harpe, e può così riassumersi:

Nummulites	{ reticolate <i>Camerina</i>	{ reticulate <i>Bruguieria</i>
		{ reticolato-granulate <i>Laharpeia</i>
	{ striate <i>Lenticulina</i>	{ striate <i>Paronaea</i>
		{ striato-granulate . . <i>Guembelia</i>

Per le Orbitoidi il Prever non propone formalmente alcuna classificazione, forse perchè ritiene, nè sappiamo dargli torto, che rispetto ad esse ci si trovi tutt' ora nel periodo delle ricerche analitiche; però dalla sua critica dei generi degli autori e dal suo testo descrittivo, può rilevarsi agevolmente com'egli aggruppi le specie contemplate nel lavoro attuale nei generi:

Orthophragmina Munier-Chalmas

Lepidocyclina Gümbel

Miogypsina Sacco

comprendendo nel genere *Lepidocyclina* i generi: *Orbitoides* D'Orbigny (s. str.), *Lepidorbitoides* A. Silv. e *Miolepidocyclina* A. Silv.

Chiudono lo studio del Prever, un dettagliato ed utile « *Indice dei nomi di luogo, d' autore, di specie, ecc.* », la spiegazione delle tavole, e le tavole medesime.

Esso costituisce nel complesso una monografia di eccezionale importanza per la conoscenza della microfauna terziaria italiana, e che fa molto onore al Prever ed al R. Comitato Geologico che glie l'ha pubblicato nelle proprie *Memorie*. Il recensore critico, dopo averne fatta una rapida rassegna più che altro espositiva, ne rileverà ora succintamente alcune mende, riservandosi il contraddittorio di certe parti che lo riguardano personalmente in sede più acconcia di quella d'una recensione che sta ormai per diventare troppo lunga. Convien però notare che la critica è facile, ed

in un lavoro poderoso e voluminoso come questo qualche manchevolezza è inevitabile.

Senza fermarci a qualche piccolo errore di nomenclatura, come quello ripetuto di *Gypsina rescicularis* (1) per *Gyp. vesicularis*, il modo inesatto di indicare le specie in cui è avvenuto un cambiamento di genere (l' A. non adotta nè lo « sp. », nè la parentesi rotonda pel nome dell' autore della specie), osserviamo che sarebbe stato molto opportuno che il Prever, nei casi in cui ha potuto figurare sezioni di fossili liberati dalla roccia, avesse fatto conoscere anche la loro forma esterna, con fotografia o disegno, giacchè nel modo attuale d' apprezzare la specie non si può prescindere da tale forma. Egli avrebbe fatto anche ottima cosa a riprodurre con ingrandimento maggiore, almeno le migliori e le più importanti delle sezioni meridiane delle Nummuliti riscontrate, essendochè, purtroppo, nelle sezioni litologiche è su di esse che in generale va fondata la determinazione - soltanto però approssimativa - delle specie, e di buone sezioni meridiane se ne conoscono fin qui ben poche. Ciò per la parte diremo così, grafica del lavoro; in quanto poi alla teorica, notiamo che l' A. restringe troppo i limiti delle specie senza che ciò giovi minimamente alla stratigrafia; ha di specie un concetto troppo rigido, troppo paleontologico, ed in esso in generale non tiene abbastanza conto dei caratteri filogenetici, evolutivi, e del fenomeno della convergenza, il quale ultimo costituisce lo scoglio contro cui si vanno ad urtare e spesso ad infrangere le classificazioni cosiddette naturali dei Foraminiferi. Dà poi ai fossili un valore stratigrafico troppo assoluto, senza preoccuparsi cioè della natura della roccia che li contiene, nè dei loro rapporti con essa, e quindi se p. es. trova un' *Orbitoides* s. str., che egli chiama *Lepidocyclina Tissoti* (Schlumb.), mentre si tratta invece della comune *Orbitoides apiculata* Schlumb., in una brecciola nummulitica (tav. VIII, fig. 19, n. 94), pur riconoscendo esser dessa una specie di quelle « addirittura » « presenti nella Creta » superiore,

(1) La *Gypsina* che il Prever così chiama è invece probabilmente la *Gyp. Carteri* A. Silv.

non si preoccupa della stranezza del fatto, della scarsità dei rappresentanti del cretaceo nella roccia nummulitica, della mancanza di caratteri degenerativi in essi, ma nemmeno che quella tale brecciola è *poligenica* e formata per eterocementazione, e ne conclude per la sopravvivenza nell'eocene delle Orbitoidi cretacee: conclusione per ora inaccettabile. In generale poi, rispetto all'età delle rocce zoogeniche che egli ha studiato paleontologicamente, e che cerca di desumere dai fossili, il Prever va a conclusioni troppo semplici: per lui i calcari a Nummuliti, Alveoline ed Ortoframmine spettano al Suessoniano od al Luteziano inferiore e medio, secondo i casi; quelli a Lepidocycline, e Miogipsine, al langhiano; e pertanto nella Valle dell'Aniene mancherebbero completamente il Bartoniano e l'Oligocene, e sul Luteziano medio si troverebbe direttamente ed in trasgressività il Langhiano.

Pur facendo tanto di cappello al Prever come paleontologo e geologo, giacchè la scienza ci ha insegnato a non accettare per essa dogmi di sorta, ci permettiamo non convenire in tali conclusioni: il suo Langhiano riteniamo debba per la maggior parte interpretarsi come Oligocene, giacchè i calcari a Lepidocycline e Miogipsine così estesi lungo l'Appennino, e che in esso costituiscono un orizzonte ben definito, contengono qua e là Ortoframmine, piccole Nummuliti, che non sono l'*Amphistegina Niasi* (Verbeek) (una specie è certamente la *Paronaca venosa* (Fichtel e Moll) o *Nummulites anomala* del De la Harpe e degli autori), qualche *Chapmania gassinensis* A. Silv. e *Clavulina Szaboi* Hantken, lasciando stare i fossili certamente rimaneggiati, di tipo nettamente cretaceo od eocenico che per avventura vi si possono riscontrare. In quanto al Suessoniano e Luteziano del Prever, siamo d'avviso comprendano anche il Bartoniano, e che probabilmente se ne debba eliminare quasi totalmente il Suessoniano; e le ragioni di ciò stanno precisamente nei particolari caratteri litologici e nelle mescolanze di fossili che osservansi nelle breccette poligeniche simili a quelle che, per l'eocene, hanno formato argomento alle indagini del Prever.

A. SILVESTRI.

PREVER P. L. — **Nummuliti ed Orbitoidi dei dintorni di Derna.** — *Boll. Soc. Geol. Italiana*, vol. XXXIII, pag. 229-269, tav. IV. — Roma, 1914.

Il prof. P. L. Prever ci dà in questo studio recente, più che l'illustrazione dei fossili di cui sono pieni zeppi alcuni calcari biancastri, giallastri o giallo rossastri, farinosi, ed altri, pure terziari, della Cirenaica, da poco tempo donati al Museo Geologico di Torino dov'egli è assistente, o fornitigli in esame dal prof. F. Sacco, un eccellente saggio critico stratigrafico e paleontologico sull'eocene, l'oligocene ed il miocene dell'Egitto e della Cirenaica, in confronto con le formazioni coeve della penisola Italiana; nel quale saggio egli tiene presente oltre ai numerosi studi suoi, editi ed inediti, sull'argomento, quelli del De la Harpe, dello Zittel, del Blankenhorn, dell'Haug, del Chapman, del Gregory, del De Stefano, del Tellini, del Ficheur, del Boussac, del Checchia-Rispoli, ecc. Esso saggio è così denso di fatti e di argomentazioni che non è possibile riassumerlo, nè l'indole di questa rivista ne consentirebbe la riproduzione. Rileviamo solo, e pei fini d'una questione tutt'ora pendente e che concerne l'Italia, che il Prever informa d'aver potuto constatare direttamente come la formazione marnoso-arenacea dell'Umbria e della Toscana si possa dividere in due parti: l'una superiore, pochissimo dissimile dalla inferiore, contenente *Lepidocyclina* e (affermazione inesatta) neppure una *Nummulite*, da riferirsi al langhiano, e l'altra con *Nummuliti* e (affermazione esattissima) neppure una *Lepidocyclina*, da attribuirsi al parisiense; parti comprendenti in mezzo la formazione serpentinoso dell'Appennino toscano e settentrionale, da assegnarsi al bartoniano.

D'accordo con lui nel riferire all'eocene in genere la parte inferiore dell'accennata formazione, che sarebbe meglio dire calcareo-marnoso-arenacea, i fossili nominati della quale trovansi, come nella successiva, nei banchi calcarei, e prescindendo dalla formazione serpentinoso, dalla posizione assai equivoca, e che è a parer nostro dubbio possa generalizzarsi qual bartoniano, ci troviamo in completo dissaccordo circa l'età della parte superio-

re, la quale stiamo a distinguere in altre due: la più bassa ed immediatamente successiva alla predetta dai calcari nummulitici tipicamente eocenici, e che contiene i calcari e *Lepidocyclina*, dove questo genere può pure essere accompagnato con scarse e piccole Nummuliti, non rare Ortoframmine, e rarissime Chapmanie, ed altre forme affini; la più alta caratterizzata dai calcari a Briozoi od a Globigerine, contenenti pure rappresentanti dei generi *Textularia*, *Rotalina*, *Discorbina*, *Nodosaria*, *Cristellaria*, e piuttosto di frequente, ma mai abbondante, l'*Amphistegina Niasi* (Verbeek), e ciò trascurando i fossili macroscopici *Pecten*, *Lucina*, ecc.) i quali trovansi o frammentari ed in condizione da non poter essere determinati specificamente, e molto spesso nemmeno genericamente, ovvero accantonati. Quest'ultima porzione, nella quale in massima non esistono Lepidocycline, e che ha una potenza di gran lunga superiore a quella della precedente, è l'unica che a parer nostro sia da attribuirsi al miocene, e precisamente al *miocene medio*.

In quanto alla parte della formazione calcareo-marnoso-arenacea dai banchi calcarei a Lepidocycline, stratigraficamente e faunisticamente ci sembra segni il passaggio tra l'eocene ed il miocene, e che di conseguenza si debba giudicare *oligocenica*.

Un fatto molto, ma molto importante si è poi quello, che in Sicilia, al di sopra di calcari a Lepidocycline litologicamente e faunisticamente identici a quelli della formazione calcareo-marnoso-arenacea dell'Umbria e della Toscana, e che a Termini Imerese dai geologi palermitani furon ritenuti dell'eocene medio, stanno i calcari grossolani a Lepidocycline e *Bruguieria intermedia-Fichteli* e *Paronaea vasca-Boucheri*, dai medesimi riferiti al bartoniano, ma che senza dubbio sono sannoisiani al pari dei simili della Liguria e della Calabria. Questa situazione stratigrafica è affatto inconciliabile colla miocenicità di quei tali calcari a Lepidocycline del Prever, il quale è stato probabilmente tratto in equivoco da somiglianze faunistiche tra le formazioni mioceniche a Lepidocycline del Piemonte e le oligoceniche, pure a Lepidocycline, dell'Umbria e Toscana; le quali ultime poi estendonsi a sud ed a nord lungo l'Appennino: a sud fino all'estremo; a

nord fino quasi al limite dell'Appennino toscano, e sono state anche rinvenute nelle Isole Ionie, in Austria, ecc.

Ritornando in argomento, diremo che, dopo il menzionato saggio critico, il Prever produce nel suo lavoro gli elenchi delle specie determinate nei materiali precitati, dei quali dà le provenienze di Derna, Halg-Giaraba, e vicinanze di queste località; ne desume poi l'esistenza del *suessioniano* e del *luteziano* nella prima, del *luteziano* nella seconda, e la probabilità della mancanza del bartoniano nella Cirenaica e nell'Egitto. Informa quindi che sopra al luteziano si hanno ancora « terreni nummulitici riferibili all'oligocene, e sembra che vi siano anche delle Lepidocycline, che potrebbero essere oligoceniche, ma potrebbero pure essere langhiane ».

Mutatis mutandis, ci sembra che la successione stratigrafica nel terziario antico della Cirenaica debba rassomigliarsi assai a quella del medesimo in Sicilia, e che pertanto di Lepidocycline langhiane non si debba parlare se non con molta riserva. Più probabile ci resulterebbe l'esistenza ivi di Lepidocycline aquitaniane, giacchè il Chapman (1) riferisce di aver studiato un calcare di Wadi-Umzigga, consistente quasi integralmente di nicchi di *Lepidocyclina elephantina* (Munier-Chalmas): forma che in Italia si rinviene nell'aquitaniense.

Le determinazioni paleontologiche del Prever non sono confortate da descrizioni, ma data la di lui eccezionale competenza in materia, non abbiamo alcun motivo per non accettarle tali e quali, ricordando però che il nostro autore intende in massima le specie in limiti assai ristretti, ossia più da paleontologo che da zoologo, per cui, dal nostro punto di vista sentiremmo la necessità di ridurle, anche perchè riteniamo poco giovevole alla geologia tale limitazione. Comunque, le specie nummulitiche della Cirenaica citate dal Prever sono in complesso, ossia senza starle a distinguere per località, queste qui:

(1) *Foraminifera, Ostracoda, and Parasitic Fungi from the Tertiary Limestones of Cyrenaica* — Quart. Journ. Geol. Soc., vol. LXVII, pag. 654-661, 1 fig. — London, 1911. (Pag. 655).

Bruguieria (1) *planulata* (d'Orb.), *B. Ficheuri* Prev., *B. sub-Ficheuri* Prev., *B. libyca* Prev., *B. reticulata* (Tell.), *B. Fabiani* Prev., *Paronaea Guettardi* (d'Arch.), *P. Heberti* (d'Arch.), *P. variolaria* (Lmck.), *P. deserti* (De la H.), *P. rotularia* (Desh.), *P. sub-Ramondi* (De la H.), *P. Beaumonti* (d'Arch.), *P. sub-Beaumonti* (De la H.), *P. venosa* (Ficht. et Moll.), *P. crispa* (Ficht. et Moll.), *P. mamilla* (Ficht. et Moll.), *P. Heeri* (De la H.), *P. sub-Heeri* (De la H.), *P. Airaghii* Prev., *P. atacica* (Leym.), *P. solitaria* (De la H.), *P. curvispira* (Mngh.), *P. gizehensis* (Ehr.), *P. latispira* (Mngh.), *P. deserti* (De la H.), *P. sub-discorbina* (De la H.), *P. gizehensis* (Ehr.), var. *Lyelli* (d'Arch.); *Guembelia parva* Prev., *G. sub-Montis-Fracti* (Kaufm.) e var., *G. Paronai* Prev., *G. sub-Oosteri* (De la H.), *G. sub-Paronai* Prev., *G. Meneghinii* (d'Arch.); *Assilina sub-Gemmellaroi* Checchia-Risp.; *Amphistegina Niasi* (Verb.), *A. sp.*; *Operculina pyramidum* Ehr., *O. ammonaea* Leym., *O. discoidea* Schwg., *Heterostegina ruida* Schwg., *H. granulosa* Bouss., *H. reticulata* Rüt., *H. glabra* Osimo; *Orthophragmina Pratti* (Michn.), *O. parmula* (Rüt.), *O. applanata* (Gümb.), *O. Douvillei* Schlumb., *O. strophiolata* (Gümb.), *O. aspera* (Gümb.), *O. Archiaci* Schlumb., *O. ephippium* (Schlth.), *O. varians* (Kaufm.), *O. dispausa* (Sow.), *O. strophiolata* (Gümb.), *O. Schlumbergeri* Prev., *O. radians* (d'Arch.), *O. patellaris* (Schlth.) *O. priabonensis* (Gümb.), *O. stella* (Gümb.), *O. applanata* (Gümb.), *O. scalaris* Schlumb., *O. Munieri* Schlumb., *O. Isseli* Prev., *O. sp.*; *Cycloclypeus* sp.; *Linderina* cfr. *Paronai* Osimo, *L. sp.*, *Gypsina vesicularis* (2) Park. et Jones; *Baculogypsina Meneghinii* Prev. (istituita sulle fig. 1-4, tav. III della Osimo: « Di alcuni Foraminiferi dell'Eocene superiore di Celebes » — *Riv. Italiana Paleont.*, 1908), *B. sp.*; *Rupertia* sp.; *Lithothamnium* sp.

Alla fine del lavoro del Prover trovasi un'eccellente tavola doppia, nella quale son riprodotte fotografie assai ben riuscite

(1) Il Prover scrive nell'attualità « *Bruguterela* » anzichè « *Bruguieria* » come alla data d'istituzione di questo suo genere (1912); dal punto di vista linguistico, preferiamo « *Bruguieria* », data la derivazione da « *Brugutere* », che è il nome dell'autore della « *Histoire naturelle des vers* » (1792).

(2) *Gypsina* « *vesicularis* », per errore, nel testo.

dell'aspetto esterno e delle sezioni litologiche, di calcari nummulitici di Halg-Giaraba e di Ain-Derna nella Cirenaica, della Majella e della Majelletta nell'Abruzzo, e dell'aspetto esterno e della sezione principale equatoriale della *Paronaea gizehensis* (Ehr.) dell'Egitto. Questa tavola avrebbe meritato qualche parola più di quelle usate nella sua spiegazione, collocata a pag. 270, la quale spiegazione, almen per quanto riguarda i numeri apposti sui fossili, non va sempre d'accordo con questi, per cui può indurre in errore i non pratici; p. es. si legge nella spiegazione del fossile n. 15 « *Orth. priabonensis* Gümb. », mentre dovrebbe trattarsi della *Paronaea complanata* (Lamck.); al n. 9 risulta un fossile indicato come « *Gümbelia Oosteri* De la H. », il quale poi non figura nel testo tra quelli della località da dove avrebbe potuto provenire; del fossile n. 3 non trovasi spiegazione, ma esso è probabilmente la *Paronaea curvispira* (Mngh.), segnata nella spiegazione col n. 1, numero che però porta anche la *Bruguieria libyca*, Prever. Evidentemente il Prever ha dovuto correggere le bozze di stampa del testo senza aver potuto tener sott'occhio quella della tavola.

Dalla figura 5 di quest'ultima rileviamo una impressionante somiglianza litologica e faunistica, tra il « calcare nummulitico presso la Sorgente; Ain Derna » ed il calcare nummulitico friabile, giallastro, a *Paronaea curvispira* (Mngh.) e *P. complanata* (Lmck.), dell'Isola di S. Dòmino nel gruppo delle Tremiti; somiglianza che naturalmente conduce ad ammettere che nell'eocene medio vi fosse uniformità d'ambiente e comunicazione diretta tra il mare della Cirenaica e quello delle Tremiti. D'altronde il Prever stesso ha messo in evidenza nello studio recensito, la stretta somiglianza tra le rocce a nummuliti egiziane e cirenaiche, e quelle della Majella e Majelletta, salva la sostituzione della *Paronaea complanata* (Lamck.) alla *P. gizehensis* (Ehr.), e fra la Majella, la Majelletta e le Tremiti la distanza è molto breve.

Ci auguriamo che il dotto nummulitologo piemontese possa dar presto un seguito al lavoro attuale, con lo studio delle rocce a Lepidocycline della Cirenaica, appena toccato dal Chapman.

A. SILVESTRI.

RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ESTERE

CHAPMAN F. — Report on a sample of Globigerina Ooze from 1122 fathoms, East of Tasmania. — *Zool. Results Fishing Exper. by F. I. S. « Endeavour », 1909-10, part. III*, pag. 309-311 - Sydney, 1912.

L'egregio paleontologo del Museo Nazionale di Melbourne, F. Chapman, pubblica in questo suo opuscolo, il risultato dello studio fatto da lui stesso, d'un fango a Globigerina raccolto ad est della Tasmania, alla profondità di circa 2052 m.

Egli ha trovato in tal materiale numerosi e non rari Foraminiferi, e pochi, ma molto interessanti Ostracodi: ne fornisce l'elenco, preceduto da qualche considerazione litologica e faunistica. Dall'elenco rileviamo che il genere *Globigerina* - il più abbondante e che quindi caratterizza detto fango - è rappresentato dalle specie *Globigerina bulloides* D'Orb., *Gl. triloba* Reuss, *Gl. dubia* Egger, *Gl. rubra* D'Orb., *Gl. aequilateralis* Brady, e *Gl. inflata* D'Orb.; tra gli altri Foraminiferi ci risultano di maggiore importanza la *Technitella legumen* Norman e la *T. raphanus* Brady, la *Marsipella cylindrica* Brady, la *Rhizammina indivisa* Brady, la *Reophax fusiformis* Will. sp. e la *R. dentaliniformis* Brady, la *Bolivina obsoleta* Eley. e la *Cassidulina murrhyna* Schw. sp.

In quanto agli Ostracodi, dato il loro particolare interesse, stimiamo opportuno darne qui l'elenco completo: *Cythere scabro-cuneata* G. S. Brady, *C. lepralioides* G. S. Brady, *Krithe producta* G. S. Brady, *Xestoleberis mana* G. S. Brady, *X. sp. n. aff. X. setigera* G. S. Brady, *Cytheropteron abyssorum* G. S. Brady; come si vede, tutte specie rare e poco conosciute.

Questo nuovo lavoro del Chapman potrà giovare ai geologi per rintracciare l'*habitat* di faunule di mare profondo, giacchè queste poco hanno variato attraverso i tempi geologici.

A. SILVESTRI.

CHARLESWORTH J. K. — **Das Devon der Ostalpen** — *V. Zeitsch. d. deut. geol. Gesell.* 1914, 3, pag. 330-407 e 9 tavole.

Con questa memoria si chiude la illustrazione dei fossili devoniani del Nucleo centrale carnico, intrapresa trenta anni or sono dal Frech e proseguita dallo Scupin. E la illustrazione si chiude assai male. Non voglio parlare dei crinoidi ma limitarmi ai coralli. Il materiale studiato è certo scadente, le figure, assai infelici, lo dimostrano. Il Frech, che ha raccolto il materiale, non fu molto fortunato nella raccolta dei coralli e forse la provenienza di parecchi esemplari è tutt'altro che sicura. Il Charlesworth non conosce certo le località e le sue indicazioni topografiche lasciano molto a desiderare. La bibliografia recente è del tutto ignota all'A. Basterà ricordare che nella sinonimia dei *Cyathofillidi* egli è rimasto al lavoro del Frech del 1886, citando solo un nuovo lavoro del Frech stesso del 1911 e ignorando, tra gli altri, i lavori russi e italiani. Manchevolissime sono le descrizioni, e, quello che più monta, il più delle volte non vi è affatto corrispondenza tra la descrizione e la figura. Ad esempio il *Cyath. syringoporoides* ha nella descrizione (pag. 366) un millimetro di diametro e nella figura (Tav. XXXI, fig. 1) ne ha tre. Il *Cyath. volaicum* ha nella descrizione (pag. 362) la porzione con sepiamenti uguale a un sesto del diametro e nella figura (Tav. XXXI fig. 9, 10) ne ha oltre la metà. E così di seguito. Non insisto poi sul fatto che nel testo mancano i riferimenti alle figure e che nella tavola XXXIV la figura 5 è la 9 e viceversa.

Finalmente, come appendice alla nota, è la descrizione di taluni fossili del Neosilurico del Lodin, gli oramai ben noti fossili silicizzati accennati dal Frech, e successivamente descritti da De Angelis e da me. I fossili aggiunti sono in numero di cinque (un

sesto non è del Lodin), ma due di essi eran già stati descritti da me insieme ad altri che il Charlesworth non cita. Tutto questo dimostra che alla Università di Breslavia, che pure non è un Krähwinkel, è ignota o almeno non è letta la massima pubblicazione paleontologica italiana. E ciò non torna certo ad onore della da noi tanto vantata ed ammirata serietà della scienza tedesca.

V.

EGGER J. G. — **Ostracoden und Foraminiferen des Eybrunner Kreidemergels in der Umgebung von Regensburg.** — *Ber. naturw. Ver. Regensburg*, fasc. XII (1907-1909), pag. 1-48 estr., tav. I-VI. — Regensburg, 1910.

Il dott. J. G. Egger, ben noto pei suoi studi sui Foraminiferi, ed al quale devesi un altro lavoro di argomento molto affine a quello che tratta nel presente (1), illustra in quest'ultimo la microfauna dei cosiddetti « *Eybrunner Kreideschichten* » del cretaceo dei dintorni di Regensburg nella Baviera, risultante di 10 specie di Ostracodi ed 81 di Foraminiferi. Tra i Foraminiferi abbondano soprattutto i rappresentanti dei generi *Textularia*, *Lugena*, *Nodosaria*, *Marginulina*, *Discorbina* e *Rotalina*. Specie di particolare interesse rinvenute dall'autore nel giacimento da lui preso in esame sono le seguenti: *Haplostiche foedissima* Reuss sp., *Textularia concinna* Reuss, *T. conulus* Reuss, *T. Partschi* Reuss, *Bolivina decurrens* Marsson, *B. tegulata* Reuss sp., *Ramulina globulifera* Brady, *R. aculeata* Wright, *Nodosaria prismatica* Reuss, *Frondicularia Archiaciana* D'Orb., *Vaginulina bicostulata* Reuss, *Discorbina bembix* Marsson, *D. planoconvexa* G. Seguenza, *Orbulinaria sphaerica* Kaufmann, ed *Acervulina cretae* Marsson.

Nel complesso si ha una faunula di mare piuttosto profondo e che per conseguenza contiene specie comuni alle formazioni ter-

(1) *Mikrofauna der Kreideschichten des westlichen bayerischen Waldes und des Gebietes um Regensburg.* — XX *Ber. naturw. Ver. Passau*, pag. 1-75 estr., tav. I-X — Passau, 1907.

ziarie e recenti, varie delle quali, con molta probabilità, ancor viventi. Ciò però non risulta dal testo, nel quale manca la sinonimia della nomenclatura adottata dall'Egger, per cui chi non se ne è interessato per proprio conto può ritenere esclusive del cretaceo, specie che non lo sono per niente.

Sta il fatto che le faunule di questo tipo, ossia di mare profondo, si rassomiglian tutte, dal cretaceo ai sedimenti profondi dei mari attuali, e pertanto gli studî su di esse, come quello ora preso a considerare, hanno un interesse quasi esclusivamente paleontologico, che è però opportuno sia reso maggiore, in quanto riguarda i Foraminiferi, con lo studio delle loro sezioni orientate: prezioso mezzo d'indagine escogitato da Munier-Chalmas e Ch. Schlumberger, e seguito dalla scuola francese, cui è a capo l'eminente geologo e paleontologo H. Douvillé.

A. SILVESTRI.

LÖRENTHEY I. — **Bemerkung zu der alttertiären Foraminiferenfauna Ungarns.** — *Nath. und Naturw. Ber. Ungarn*, vol. XXVI, fasc. 2°, pag. 152-167, tav. I - Leipzig, 1910.

Il Lörenthey riprende in esame la fauna dell'oligocene inferiore dell'Ungheria, che l'Hantken già aveva resa nota nel suo lavoro dal titolo « *Foraminiferen des Kisceller Tegels* » (1), e, con la scorta dei risultati degli studî del Brady, dello Rzehak, del Franzenau, del Koch, dello Schubert, del Silvestri, del Pavlovic e del Boussac, discute la diffusione verticale e la nomenclatura delle specie citate dall'Hantken medesimo, traendone le conclusioni che seguono:

La *Gaudryina siphonella* Reuss e la *Gaudryina rugosa* D'Orb. trovansi ancora viventi; la *Cristellaria Behmi* Hantk. è una *Marginulina*, la quale si diffonde fino al burdigaliano; la *Cristellaria arcuata* Phil., identificandola col Brady con la *Cristellaria Wetherelli* Jones sp. della « *London Clay* », è anch'essa

(1) *Ungarn. Geol. Gesellsch.*, vol. IV, pag. 81; 1868.

tutt'ora vivente; la *Robulina Kubingii* Hantken sp., col qual nome il Lörenthey designa la *Cristellaria Kubingii* Hantk., esiste pure nel burdigaliano; la *Cristellaria arguta* Reuss, identica alla *Cr. compressa* D'Orb., vive tutt'ora; l'*Haplophragmium acutidorsatum* Hantken, identico alla *Nonionina placenta* Reuss, è una *Cyclammina* specificatamente inseparabile dalla recente *C. cancellata* Brady, cui quindi, per la legge di priorità, va cambiato il nome in quello di *C. placenta* Reuss sp.; la *Clavulina Szabói* Hantk. è da considerarsi qual specie unica con la *Clavulina triquetra* Hantk. e la *Cl. angularis* D'Orb., e da ritenersi diffusa dall'eocene all'oligocene inclusivamente, pur potendosi distinguere dal tipo - *Cl. angularis* - qual var. *Szabói* Hantk.; la *Clavulina cylindrica* Hantk. dagli strati inferiori a *Cl. Szabói* Hantk. si è mantenuta vivente nei mari attuali; la *Clavulina* determinata dall'Hantken come *Cl. Szabói* nel calcare di Budapest, che contiene pure la *Nummulites (Bruguieria) intermedia* D'Arch., l'*Orthophragmina Pratti* Mich. sp. (*Orbitoides papyracea* Hantk.) e Litotamni, è una specie nuova, per la quale il Lörenthey propone il nome di *Gaudryina Hantkeni*; la *Pellatispira Madarászi* Hantk. sp. (*Nummulites Madarászi* Hantk.) e la *Pellatispira Douvillei* Boussac, costituiscono una specie unica; il genere *Pellatispira* trovasi col genere *Assilina*, nel medesimo rapporto del genere *Amphistegina* col *Nummulites*; ed infine, il valore stratigrafico dei Foraminiferi diminuisce mano a mano che aumentano le nostre conoscenze sulla loro dispersione verticale.

Quest'ultima conclusione, benchè in senso assoluto sia esatta, allo stato presente delle nostre conoscenze sull'argomento, crediamo vada temperata nel senso, che, il valore stratigrafico dei Foraminiferi sia da ricavarsi più dalle loro associazioni, e dal numero e grandezza delle forme da cui sono rappresentati in esse, anzichè dalla presenza di una o poche loro specie nei terreni geologici: il trovar quindi, p. es., anche perfettamente *in situ* una Nummulite in un terreno qualsiasi, non ha alcuna importanza stratigrafica.

In quanto ai rapporti del genere *Pellatispira* Boussac con

l' *Assilina* D' Orb., riteniamo non sieno esattamente i medesimi che passano tra il genere *Amphistegina* D'Orb. ed il *Nummulites* Lamck.: essi sono, pei primi due generi, il risultato della convergenza diretta di due serie di forme ben distinte, mentre nei due secondi generi non si tratta di convergenza di due serie, ma della tendenza di una di esse - serie delle *Amphistegine* - all'evoluzione in particolari *Nummuliti*.

Nel testo del lavoro così recensito troviamo descritte e figurate, la *Gaudryina Hantkeni* n. sp., la *Pellatispira Madarász* Hantken sp., e la *Cyclammmina placenta* Reuss sp. dei « *Kisceller Tegels* »; in riguardo alla prima forma, osserviamo che è probabile si tratti di semplice varietà della comune *Gaudryina rugosa* D' Orb., varietà avente suture molto oblique, di cui il Lörenthey abbia illustrato a preferenza un esemplare megalosferico (tav. I, fig. 1a ed 1b), pur dando la sezione principale di esemplare microsferico (tav. I, fig. 3). Della *Cyclammmina placenta* Reuss. sp., della quale già dimostrammo il dimorfismo, l'autore riproduce soltanto, e mediante la sezione principale, un esemplare microsferico. La presenza della *Gaudryina rugosa* D' Orb. nell' oligocene dell' Ungheria, qualora avessimo ragione nella nostra osservazione di cui sopra, non verrebbe però a costituire un fatto nuovo, essendochè dall' Hantken, fin dal 1875, essa vi era stata segnalata, non rara negli strati inferiori a *Clavulina Szabói*, e frequente nei superiori.

A. SILVESTRI.

SHERLOCK R. L. — **The Foraminifera of the Speeton Clay of Yorkshire.** — *Geol. Mag.*, dec. VI, vol. I, pag. 216-222, 255-265, 289-296, tav. XVIII-XIX - London, 1914.

È noto come l'argilla di Speeton nel Yorkshire, rappresenti in Inghilterra le formazioni del cretaceo inferiore; di essa si erano occupati sotto il riguardo della geologia J. W. Judd e G. W. Lamplugh, e dal lato della paleontologia dei Cefalopodi e Lamellibranchi, A. P. Pavlow, H. Woods e C. G. Danford, ma l'unica menzione ai Foraminiferi contenutivi, risultava finora

dalla indicazione della loro esistenza in essa, data dal Lamplugh, e dalla citazione contenuta nel « *Catalogue of the Fossil Foraminifera in the Collection of the British Museum (Natural History)* » della provenienza d'esemplari della *Pulvinulina caracolla* (Roemer) da tal roccia e località; catalogo compilato da Rupert Jones: ben poca cosa in verità! Dobbiamo quindi esser grati allo Sherlock, di averci fatto conoscere col lavoro dal titolo riferito, i risultati delle sue ricerche sulla microfauna a Foraminiferi dell'argilla in questione.

Brevi ma sufficienti sinonimie, descrizioni e comparazioni accompagnano l'elenco dei fossili determinati dall'autore, i più interessanti dei quali trovansi nelle tavole inserite nel suo testo.

La faunula consta di 44 forme, tra specie e varietà, tutte le quali già note nel secondario, nel terziario od anche in formazioni più recenti ancora, ovvero esistenti nei mari attuali, ad eccezione di una *Bulimina* sp., della *Lagena apiculata* Reuss, var. *Danfordi* n. della *Cristellaria Chapmani* n. sp., e della *Pulvinulina Lamplunghi* n. sp.

La var. *Danfordi* della *Lagena apiculata* è una forma lunga ed appuntita agli estremi, con asse ricurvo e sezione ovale; la *Cristellaria Chapmani* rassomiglia molto ad un' *Operculina* con linee suturali grosse e rilevate; la *Pulvinulina Lamplunghi* è isoforma con la *Discorbina isabelleana* D' Orb. sp.

La caratteristica della faunula dell'argilla di Speeton è la predominanza in essa della *Pulvinulina caracolla* Roemer sp., in cui lo Sherlock ha potuto chiaramente osservare il dimorfismo.

La fig. 12 della tav. XVIII, che l'autore attribuisce alla *Lagena apiculata* Reuss, riteniamo rappresenti invece una *Glandulina*. Immergendo qualcuno di quegli esemplari della presunta *Lagena*, pei quali lo Sherlock osserva che sono « *very large* », in un mezzo diafanizzatore come lo xilolo, il cloroformio, od altro che sia, o, meglio ancora, sezionandolo, egli probabilmente potrà confermare il nostro giudizio.

A. SILVESTRI.

LE AMMONITI DELL' ALTA BRIANZA
DESCRITTE E FIGURATE DA H. RASSMUSS

NOTE DI AMMONITOLOGIA DI E. FOSSA-MANCINI

Nel volume XIV (1912) delle « *Geologische und paläontologische Abhandlungen* » fu pubblicata una monografia del dott. H. RASSMUSS col titolo: « *Beiträge zur Stratigraphie und Tektonik der Südöstlichen Alta Brianza* ».

La parte paleontologica di questo lavoro consiste nello studio di parecchi fossili secondari, prevalentemente ammoniti, raccolti in quella regione, ed è corredata di figure; ma l'interpretazione di quei fossili non è sempre felice.

Già il prof. A. FUCINI, che ebbe in esame questa pubblicazione, vi segnò brevi annotazioni critiche; io ho voluto compiere una revisione accurata delle ammoniti figurate, ed ho trovato che molte delle determinazioni di RASSMUSS sono inaccettabili.

Trattandosi di opera che mira ad illustrare una regione italiana, ho creduto opportuno metterne in evidenza le inesattezze, e indicare le correzioni che mi sembrano convenienti.

Veramente in alcuni casi la determinazione non mi pare possibile; così quell'esemplare figurato a tav. III, fig. 7 come *Phylloceras Geyeri* BONARELLI è certo un *Phylloceras* del gruppo del *Ph. Capitanei* CATULLO, ma è troppo mal conservato per permettere una determinazione specifica; così pure il frammento rappresentato dalla fig. 10 della stessa tavola può appartenere tanto ad uno *Harpoceras Lavinianum* MENEGHINI var. *retroflexa* FUCINI, come dice l'autore, quanto ad uno *Hildoceras inclytum* FUCINI (Vedi FUCINI: *Ammoniti di Lias medio dell' App. centrale*, tav. XIII, fig. 1 e 2); e l'originale della fig. 9, indicato come *Grammoceras ruthenense* REYNÈS em. MENEGHINI, deve appartenere ad una delle tante forme del gruppo dello *H. Lavinianum* MENEGHINI, ma, dato il suo stato di conservazione, credo non convenga procedere a particolari confronti.

La fig. 10 rappresenta forse una forma nuova, che l'autore avvicina allo

Harpoceras Hoffmanni GEMMELLARO, nonostante l'accrescimento più lento e le coste abitualmente fascicolate e retroverse (1).

Si tratta però di un esemplare deformato e incompleto, che l'autore giustamente non determina in modo assoluto.

Discretamente conservato è l'*Arietoceras* figurato a tav. III, fig. 8; i fianchi pianeggianti, la regione esterna depressa, le coste dirette radialmente e un po' retroverse autorizzano ad escludere sia un *A. domarense* MENEGHINI sp., come vorrebbe l'autore; è invece una forma molto affine all'*A. micrasterias* MENEGHINI, e forse è precisamente l'*A. reynesianum* FUCINI (Vedi FUCINI: *Synopsis delle ammoniti del Medolo*, pag. 61, tav. II, fig. 19).

L'originale della fig. 6 della tav. III è stato pure erroneamente determinato da RASSMUS, che lo ha creduto un *Deroceras Pecchiolii* MENEGHINI sp. var. *simplex* FUCINI (ponendo in sinonimia l'*Ectocentriles Fucinii* BONARELLI!); ma non so trarre dalla figura argomenti sufficienti per una sicura determinazione specifica.

Non è certamente un *Deroceras* nè un *Ectocentriles*; per l'aspetto laterale lo si direbbe piuttosto un giovane *Coeloceras psiloceroides* FUCINI; ma in questa specie le costicine che ornano i primi giri si attenuano nell'attraversare la regione esterna, ma non spariscono del tutto, almeno negli individui ben conservati; invece dalla descrizione dell'Autore risulta che le coste si interrompono nella regione sifonale; e questo potrebbe verificarsi solo in un esemplare consumato in corrispondenza della zona esterna (Vedi tuttavia FUCINI: *Cefalopodi liassici del monte di Cetona*, tav. XLVII, fig. 7 e 11). Potrebbe anche essere un esemplare di *Uptonia Ripleyi* SIMPSON (Vedi S. BUCKMAN: *Yorkshire type ammonites* (tav. II), nel quale i minuti tubercoli che ornano la parte più esterna del fianco siano rotti o consumati, e non abbiano lasciato tracce evidenti.

Caratteristiche e sicuramente determinabili sono invece le ammoniti figurate a tav. II, fig. 5, e a tav. III, fig. 12 e 12a.

La prima di esse è dall'autore ascritta ai *Lytoceras*, e precisamente al gruppo cui appartengono il *L. tuba* DE STEFANI e il *L. discernendum* DE STEFANI; è invece un *Microderoceras* molto vicino al *M. Heberti* OPPEL sp. Nella figura di RASSMUS, nonostante il cattivo stato di conservazione dell'originale, si può infatti riconoscere in una parte dell'ultimo giro una doppia serie di tubercoli spinosi la cui posizione relativa è proprio quella che si vede nella figura di D'ORBIGNY (*Paléont. française; Céphalopodes juras-*

(1) Questo tipo di ornamentazione, insolito nelle ammoniti di lias medio, è piuttosto frequente in quelle di lias superiore.

siques, tav. 79) che rappresenta il tipo dell' *Amm. Heberti* di OPPEL (= *Amm. brevispina* D'ORB. non SOW.).

Nell' ultimo giro i tubercoli svaniscono, come avviene normalmente nello stadio senile della maggior parte delle ammoniti fornite di tali ornamenti; in questo particolare, che deve aver tratto in inganno il dott. RASSMUSS, la concordanza colla figura di D'ORBIGNY è completa. Differisce però da questa l' esemplare in parola per avere i tubercoli della serie interna più piccoli (nella figura, essendo spezzati alla base, appaiono anche più grandi di quanto non debbano essere in realtà), i fianchi più rigonfi e l' accrescimento del giro più rapido; e — sempre per questi caratteri — si accorda quasi completamente (almeno per quanto risulta dalle figure) coll' *Amm. Heberti* figurata da DUMORTIER (*Depôts jurassiques de la vallée du Rhône; Lias moyen*, tav. VIII, fig. 5 e 6); forma questa che si allontana notevolmente dal tipo e che forse merita di essere considerata come una varietà di *M. Heberti* o come una nuova specie dello stesso gruppo.

Mentre l' autore crede che questo esemplare provenga dal lias inferiore, la somiglianza specifica ora detta lo farebbe invece ritenere di lias medio.

L' originale delle figure 12 e 12a della tav. III è stato ravvicinato da RASSMUSS alla *Dumortieria Vernosae* ZITTEL, evidentemente senza considerare la ristrettezza dell' ombelico, il grado d' involuzione e la forma della sezione del giro, ma tenendo conto solamente dell' aspetto che ha la regione sifonale nella figura data da ZITTEL (*Geologische Beobachtungen aus den Centr.-Apenninen*, tav. XIII, fig. 5b); ma tale figura, nella quale veramente pare che la regione esterna sia attraversata da robuste coste, non è fedele; inoltre dalla descrizione (pag. 123) risulta invece che le coste si attenuano sempre moltissimo, e spesso si interrompono in corrispondenza del sifone. Nell' esemplare di RASSMUSS avviene proprio il contrario: cioè le coste, che sono distintissime nella parte periferica, si attenuano gradatamente verso l' interno e svaniscono circa alla metà del fianco.

Si tratta senza dubbio di un tipico *Rhacophyllites*, e precisamente del *Rh. libertus* GEMMELLARO sp. Le figure date da GEMMELLARO (*Fossili degli strati a Terebratula Aspasia della contrada Rocche Rosse* ecc.) da GEYER (*Mittelliasische Cephalopoden des Schafberges*), da FUCINI (*Ammoniti del Lias medio dell' Appennino Centrale, e Cefalopodi liassici del Monte di Cetone*) e da BETTONI (*Fossili domeriani di Brescia*), sono tutte perfettamente in armonia con quella di RASSMUSS; ma particolarmente somiglianti a questa sono le fig. 1 e 2 della tav. II di GEMMELLARO, e la fig. 5 della tav. III di BETTONI, che rappresenta, in una simile luce, una conchiglia pure non del tutto liberata dalla roccia.

Sarebbe interessante conoscere quella ammonite, non figurata, che l'autore ha determinato come *Rh. libertus*.

Sulle ammoniti non ho altro da dire; mi sia permesso però di uscire per un momento dai confini imposti dal titolo di queste note per accennare agli altri fossili figurati insieme a quelle. Essi sono: due modelli interni di *Neomegalodus*, dei quali uno solo è specificamente determinato (circa l'inesattezza di questa determinazione e le singolari vedute di RASSMUS intono al *Megalodus Seccoi* PARONA, vedi G. DI STEFANO: *La Dolomia principale nei dintorni di Palermo*, ecc., in *Paleontographia Italica*, vol. XVIII (1912, pag. 88), ed un frammento di forma approssimativamente conica, ornato di tubercoli e di strie geometricamente allineati, che ha tutto l'aspetto di un radiolo di *Cidaris* rotto in corrispondenza del collaretto e verso i tre quarti della sua lunghezza, e quindi mancante della testa e della parte esterna più ingrossata. Questo frammento somiglia particolarmente a certi radioli di *Cidaris ropalophora* ZITTEL del Lias medio dell'Appennino Centrale.

La determinazione di RASSMUS non si accorda colle mie idee; egli crede si tratti del fragmocono di un nuovo belemnite affine allo strano *Diploconus belemnitoides* ZITTEL (Vedi ZITTEL: *Diploconus, ein neues Genus von Belemnitidae*, in *Jahrb. ... von LEONHARD und GEINITZ*, 1868, pag. 513 e segg.).

Se — come io credo — il fossile è realmente un radiolo di echinide, l'esame microscopico di una sezione sottile dovrebbe rivelarne la caratteristica struttura a maglie, anche se apparisse, all'occhio nudo, uniformemente spatizzato.

Spero che il dott. RASSMUS, cultore della geologia italiana, legga queste righe e compia l'interessante ricerca.

Dall'Istituto geologico della R. Università di Pisa, febbraio 1915.

GIUSEPPINA OSIMO

(Necrologia)

Nel disastroso terremoto che recentemente ha desolato l'Abruzzo (13 gennaio 1915), è tragicamente perita in Avezzano, travolta nella rovina di un palazzo di cinque piani, sotto il cumulo delle macerie del quale ancor ne giace la salma, la prof. GIUSEPPINA OSIMO, ordinaria di scienze naturali in quella R. Scuola normale femminile: aveva appena 30 anni !

Nata a Turro, frazione del comune di Podenzano (Piacenza), nel 1884, aveva fatto tutti i suoi studi a Torino, riuscendovi ottimamente, tantochè appena conseguita, ed a pieni voti, la laurea in scienze naturali (luglio 1907), poté concorrere ad una borsa di perfezionamento per l'interno, e la vinse, recandosi quindi a perfezionarsi nelle materie da lei predilette, la geologia e la paleontologia, in Pavia, presso l'Istituto geologico e paleontologico di quell'Università diretto dall'illustre prof. comm. Torquato Taramelli. Pure per concorso, nel quale fu classificata tra le prime, ottenne poi la cattedra di scienze naturali nella R. Scuola normale femminile di Trapani (1910), da dove, dopo un anno, passò a quella di simile scuola in Avellino, nella qual città risiedè per due anni; passò poi, sempre occupando la cattedra indicata, nella R. Scuola normale femminile di Vicenza, ma in quest'ultima sede non si trovò bene per ragioni di salute e desiderò, dopo appena un anno di residenza ivi, il trasferimento: fu destinata ad Avezzano, e qui, proprio dove sentivasi rifiorir la salute, ne fu troncata così crudelmente l'esistenza !

Allieva e tra le migliori, di un altro illustre scienziato, il prof. Carlo Fabrizio Parona, presso il Museo geologico di Torino da questi diretto, si dedicò sia prima d'entrare nell'insegnamento medio, sia anche dopo entratavi, nei periodi delle vacanze, a ricerche paleontologiche originali e di critica, nelle quali diede prova di speciale attitudine, acume e fecondo spirito d'osservazione. Frutto di tali ricerche furono i quattro lavori dei quali riferiamo il titolo, e coi quali Essa ha recato, specie coi tre ultimi, un notevole contributo allo studio della paleontologia dei Rizopodi reticolari (1) e degli Idrozoi:

(1) In quanto a questi, è da aggiungere che la povera Osimo ne ha pubblicato determinazioni anche a pag. 300 delle « *Notizie sulla fauna a Rudiste della Pietra di Subiaco nella valata dell'Aniene* » dovute al prof. C. F. Parona (*Boll. Soc. Geol. Italiana*, vol. XXVII).

1. - Il genere « *Siderolithes* » Lamck. (*Atti R. Acc. Sc. Torino*, volume XLII, 1907; con 1 tav.).
2. - Di alcuni Foraminiferi dell'Eocene superiore di Celebes. (*Riv. Italiana Paleont.* vol. XIX, 1908; con 3 tav.).
3. - Studio critico sul genere *Alveolina* d'Orb. (*Palaeontogr. Italica*, vol. XX, 1909; con 4 tav.).
4. - Alcune nuove *Stromatopore* giuresi e cretacee della Sardegna e dell'Appennino. (*in* *Atti R. Acc. Sc. Torino*, vol. LXI, 1910; con 2 tav.).

Come docente la povera Osimo era assai stimata e ben voluta, e per le sue doti intellettuali e morali ha lasciato vivo rimpianto di sè, presso la famiglia, ed i colleghi e le alunne dei tempi passati: del presente — ohimè — ben pochi di quest'ultimi hanno potuto sottrarsi alla medesima triste sorte della disgraziata Osimo, ed in tali condizioni pietose da doversi forse rammaricare di esser stati risparmiati dal terribile flagello.

A. SILVESTRI.

RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ITALIANE

CHECCHIA RISPOLI G. — **Il Miocene dei dintorni di S. Giovanni Rotondo nel Gargano.** — *Boll. Soc. Geol. It.*, XXXIV, pag. 277-282.

Il Miocene del Gargano era stato vagamente indicato da Costa e da Guiscardi, ma la vera documentazione della sua presenza fu data nel 1904 dell' A., che oggi aggiunge alla località di Cagnano-Varano anche quello di S. Giovanni Rotondo. Il lembo ha uno spessore di una ventina di metri. I fossili che contiene parlano per un' età mediomiocenica e le somiglianze faunistiche e litologiche sono colla ben nota Pietra leccese.

V.

CREMA C. — **Osservazioni geologiche nei dintorni di Cagnano Varano (Gargano).** — *Boll. R. Comit. Geol. It.*, XLIV, 3, pag. 323-326.

Il Miocene in questa regione venne fatto conoscere dal Checchia Rispoli. L' A. aggiunge due nuove località a quella già descritta dal Checchia a Cagnano Varano. Una terza località miocenica si ha nella regione Cozzone a 5 Km. a NW del paese di Cagnano: qui era invece stato erroneamente indicato l' eocene.

V.

DAL PIAZ G. e DE TONI A. — **Studi geologici sull' Albania — Relaz. Comm. per lo studio dell' Albania.** — *Atti Soc. It. progresso Scienze*, Roma 1911, pag. 44, con 2 tav., e 1 carta geolog.

Nel luglio del 1913 per iniziativa della Soc. Italiana per il Progresso delle Scienze una commissione si recò a studiare sotto

vari punti di vista l'Albania. Dello studio geologico furono incaricati i due autori, che rendono conto in questa memoria della loro opera la quale ha reso possibile la coloritura di una carta geologica dell'Albania occidentale, che nella scala al 500,000 accompagna la memoria. Questa si inizia con dei cenni bibliografici e morfologici. Della serie stratigrafica sono passati in rivista il Giurese, il Cretaceo, l'Eocene coll'Oligocene, il Miocene, il Sarmatico e Pontico, il Pliocene e il Quaternario, la cui assegnazione è documentata spesso da elenco di fossili.

Segue una accurata descrizione topografica e tettonica e terminano alcuni cenni di geologia applicata.

V.

DE STEFANO G. — Note sopra alcune Tartarughe fossili della sezione *Cryptodira*. — *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, Vol. LIV, pag. 65-84 — Pavia 1915.

In continuazione di una nota pubblica qualche anno fa, nella quale l'A. ha dimostrato come parecchie specie del cenozoico europeo, descritte col nome generico *Emys*, debbano esser ascritte al genere *Ocadia*, ed ha cercato di mettere in luce i legami di parentela che hanno colle specie attuali dello stesso gruppo, ci dà col presente lavoro uno studio, primo in Italia, sulla distribuzione geografica ed un esame filogenetico sommario, nelle varie epoche del cenozoico, degli odierni generi delle tartarughe *Cryptodira*.

Al genere *Nicoria* debbono essere ascritte *E. brevicostata*, *E. Michelotti*, rispettivamente del pliocene e miocene piemontese e l'*E. lignitarum* della molassa miocenica svizzera: risultano evidenti le loro affinità genetiche colle forme attuali indiane e la loro probabile comune sorgente. Al genere *Crysemys*, che tra le tartarughe *Cryptodira*, ha subito le maggiori modificazioni nella corazza attraverso i tempi terziari, sono da riferire *E. vertebralis* dell'eocene americano, *E. bicarenata* e *E. testudiniiformis* dell'eocene europeo, oltre a *C. sculptata* dell'eocene di Londra, già

descritta dall'A. Numerose sono le forme nei terreni miocenici di Germania, Francia e Svizzera, specialmente nella molassa di Losanna. Il genere *Clemmys* non sembra rimontare anteriormente al Miocene, La *C. pygolopha* del miocene di Stiria si può considerare come il tipo ancestrale.

Il lavoro termina con alcune osservazioni sul genere *Palaeochelys* May., che secondo l'A. non è affatto caratteristico, come generalmente si ritiene, dell'oligocene europeo; poichè vi deve essere ascritta la forma pliocenica piemontese *E. Portisi* Sacco.

Indicazioni bibliografiche e numerose figure accompagnano il lavoro.

M. ANELLI.

DE STEFANO G. — **Sopra alcuni ittiodontoliti dei fosfati di Kalaa-Djerda in Tunisia.** — *Boll. Soc. Geol. It.*, Vol. XXXIV (1915) — Roma, pag. 263-72 con 1 tavola.

Gli ittiodontoliti descritti in questa nota provengono dal giacimento fosfatico di Kalaa-Djerda (nel territorio del Kef a 235 Km. da Tunisi) appartenente all'eocene inferiore. In tale giacimento, insieme ad avanzi di *Dyrosaurus*, si trovano associati denti di squali che si trovano a tutti i livelli dell'eocene, più denti di *Odontaspis cuspidata* ed *Hemipristis serra*, due specie ritenute caratteristiche delle formazioni mioceniche o che al massimo si fanno rimontare fino all'oligocene e che invece, se tutti i resti descritti in questo lavoro provengono realmente dai fosfati, come si è indotti a ritenere, debbono farsi rimontare fino ai tempi eocenici.

Tale conclusione è in perfetto accordo con quanto va sostenendo l'A. da alcuni anni, cioè che alcune delle forme descritte non sono affatto caratteristiche di determinati orizzonti geologici, di modo che ad esse non può assegnarsi un determinato valore cronologico.

Una tavola con 34 figure accompagna il lavoro.

M. ANELLI.

GORTANI M. — **Revisione del rilevamento geologico nel Nucleo centrale carnico.** — *Boll. R. Comit. Geol. It.*, XLIV, 3, pag. 309-314.

Il lavoro di revisione ha confermato sempre più il fatto dell'età carbonifera della maggior parte degli scisti ritenuti siluriani dai geologi austriaci. La parte principale della relazione comprende la documentazione, con lunghe liste di fossili, del rovesciamento della base del Capolago presso il passo di Volaiia. Sono poi indicati interessanti fossili neosilurici della Creta rossa e di Cuestalta, ed elencati nuovi fossili dell'affioramento ordoviciano della Stua di Ramáz. V.

LOVISATO D. — **Undicesimo contributo echinodermico con nuova specie di Clypeaster del Miocene medio sardo.** — *Boll. R. Com. Geol.*, XLIV, 3, pag. 179-193 e 1 tav.

Continuando la illustrazione dei Clipeastridi miocenici della Sardegna l'A. ci dà in questo lavoro la descrizione di altre nuove specie, che egli fa dopo essersi, nella introduzione al lavoro, scagionato dalla critica di fare un numero eccessivo di specie nuove. Quelle descritte nel presente lavoro portano i nomi seguenti: *Clypeaster Sellai*, *Cl. Meneghinii*, *Cl. Morisi*, *Cl. Menottii*, *Cl. Morosinii* e *Cl. Dandoloii*, le quali tutte vengono figurate a metà grandezza nella tavola annessa. V.

MELI R. — **Sopra un lembo di argille plioceniche affioranti presso la salina di Corneto-Tarquinia in provincia di Roma.** — *Boll. Soc. Geol. It.*, Vol. XXXIV (1915) fasc. 2° - Roma.

Vengono date in questo lavoro indicazioni e notizie intorno ad alcuni molluschi marini fossili accennanti chiaramente al pliocene, rinvenuti sulla spiaggia di Corneto-Tarquinia, nel Circondario di Civitavecchia a sud dello Stabilimento della R. Salina, in argille giallo-bigiastre, plastiche. Tali molluschi marini (*Arca diluvii* Lmk., *Limopsis auritus* Brocc. e *Dentalium sexangulum*

Schröth.) se si eccettua la regione dei colli sulla destra del Tevere, a W. e SW. di Roma, non erano stati finora citati nell'area spettante alla provincia romana.

Le marne in questione sono interessanti perchè precisano la posizione di quel calcare sabbioso, grossolano, fossilifero con pettini e ostriche, che nella prov. di Roma è chiamato *macco* e che essendo superiore alle marne è da considerarsi come rappresentante dell'astiano.

Al quaternario marino, che posa in discordanza sulle marne plioceniche delle saline, spettano le ghiaie fluvio-marine con abbondantissimi minerali vulcanici, in cui compaiono numerosi molluschi e che hanno fornito anche resti di *Elephas antiquus* Falc.

Nel corso del lavoro sono date, col corredo di una copiosissima bibliografia, numerose indicazioni su quanto è stato scritto finora, dal punto di vista geologico, sulla regione cornetana.

M. ANELLI.

VINASSA DE REGNY P. — **Ordoviciano e Neosilurico nei gruppi del Germula e del Lodin.** — *Boll. R. Comit. Geol. It.*, XLIV, 3, pag. 295-308 e 1 tav.

Durante il lavoro di revisione della campagna geologica del 1913 l'A. ha potuto trovare nuovi documenti per giustificare l'età carbonifera degli scisti ritenuti siluriani dai geologi austriaci. L'errore dei geologi di oltralpe che ritenevano normale la serie del Volais, ormai classica, e che è invece una serie rovesciata, era già stato documentato. Nella nota si portano nuovi documenti relativi agli strati scistosi pure rovesciati, a Sud e a Nord del Germula sotto all'Ordoviciano ed al Neosilurico. È pure documentato l'errore, commesso dal Geyer, relativamente alle condizioni geologiche e all'età degli scisti a nord del M. Lodin, sul versante austriaco, ove la massa scistosa è carbonifera e non si hanno affatto quelle pieghe regolari segnate nella sezione del Geyer, che venne accolta però nei trattati anche non tedeschi. Tra i documenti paleontologici vengono descritti e figurati alcuni fossili ordoviciani e neosilurici, tra cui nuova l'ordoviciano *Diplotrypa Germulae*.
V.

RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ESTERE

EASTMANN C. R. — **Text-Book of Paleontology, adapted from the German of K. von Zittel.** — *Macmillian and C. London*, Vol. I di 239 pagine con circa 1600 illustrazioni. Edizione seconda.

È questa una traduzione o meglio un rinnovellamento del classico Manuale dello Zittel sugl' Invertebrati. Alla revisione preparata dall' Eastman hanno contribuito per ogni singola classe i primari specialisti delle Università inglesi, nord-americane e tedesche. Le figure nel testo sono state assai aumentate di numero, essendo portate a 1600, ed in parte variate.

È più o meno accresciuta la notazione comparativa delle Classi o Ordini che non si trovano fossili, pel migliore comprendimento dei rapporti tra fossili e viventi.

Per le Foraminifere, elaborate da Cushman, è assai ampliata la descrizione delle sotto-famiglie, ed opportunamente le *Fusulinæ* sono riunite alla grande famiglia delle *Nummulitidae*. Per gli Spongiari e segnatamente per le *Dictyospongidae* si tien conto di tutte le numerose sotto-famiglie trovate fossili nei terreni paleozoici del Nord-America. Le *Receptaculitidae* del Paleozoico inferiore sono aggiunte, come incerta appendice, agli Spongiari. Pei Tetracoralli, oltre a qualche trasposizioni di generi da una famiglia all' altra, è accettata in più la famiglia dei *Palaeocy-clidae* già proposta dal Dybowski.

Gli Exacoralli separati dai Tetracoralli come sotto-classe, non come semplice ordine degli Antozoi, ed illustrati nel loro sviluppo con opportuni nuovi diagrammi, sono a loro volta divisi nei tre sott' ordini Aporosi, Fungidi, e Perforati e sono soggetti a raggruppamenti di famiglie alquanto diversi tenendo sempre conto dei più recenti studi. I Graptoliti secondo i suggerimenti di Ruedemann sono divisi ora nei due ordini Dendroidi e Graptolitoidi.

Per i Vermi e segnatamente per la classe dei Chetopodi si applica la divisione dei due Ordini pure viventi, *Tubicola* ed

Errantia comprendendo in questi ultimi i Conodonti e si aggiunge il nuovo Ordine dei *Miskoa* trovato da Walcott nel Cambriano della Columbia inglese. Certe impronte mal sicure di passi sono attribuite a dirittura alla Classe dei *Gephirea*.

Maggiori cambiamenti sono fatti per i Pelmatozoi, cioè Cistoidi, Blastoidi e Crinoidi, secondo i suggerimenti di Springer. Per i Cistoidi è accettato l'ordinamento del Bather con alcune delle più recenti modificazioni dello Zittel, piuttosto che quello del Jaekel.

Gli *Asteroblastus* sono più ragionevolmente attribuiti ai Blastoidi. Anche per questi è seguito l'ordinamento del Bather con lievi cambiamenti. Per i Crinoidi è essenzialmente mantenuta la classificazione di Wachsmuth e Springer e pur mantenendo le linee essenziali dello Zittel l'ordinamento loro è molto rimaneggiato, con aggiunta di varie figurazioni e di vari nuovi tipi antichi del Nord America. Ai Crinoidi postpaleozoici, ha contribuito A. Hobart Clark. Assai rimaneggiati e completati sono gli Asterozoi di così difficile classificazione: vi contribuirono Sladen, specialista in materia e H. Lyman Clark. Per gli Echinoidi e per gli Oloturoidi è molto accresciuta la parte generale. I Briozoi, divisi in 5 ordini invece che in 3 sottordini, sono trattati da Ulrich e da Bassler con molta ampiezza e con abbondanza di figure, specialmente per quel che riguarda i Briozoi paleozoici. Anche assai rimaneggiati sono i Brachiopodi con l'aiuto di Schuchert autore di una nota classificazione di questa Classe e coi risultati degli studi di Walcott sui Brachiopodi del Cambriano e di quelli di Buckman su quelli della Gran Bretagna. Il comprendimento delle Famiglie e dei Generi ed i principi sistematici si staccano perciò dalle idee del Davidson seguite da Zittel per riconnettersi a quelle più recenti. Altrettanti rimaneggiamenti si notano per i Molluschi trattati da Pilsbry e particolarmente per i Pelecipodi e per una parte dei Gasteropodi elaborati, con le sue particolari vedute da Dall. I paleontologi americani hanno cambiato nomi di generi e di famiglie anche con più eccesso del Dall. Per le idee tradizionali in Europa, poco modificabili dagli studi sistematici più recenti, e per varie trasposizioni di generi e di famiglie che non

mi sembrano giustificate, credo ancora preferibile in massima il metodo tenuto dallo Zittel. Ben trattati, fra i Molluschi, sono gli *Amphineura*.

I Cefalopodi erano già stati trattati completamente a nuovo da Hyatt nella traduzione inglese del testo di Zittel accettata parzialmente nella seconda edizione dei *Grundzüge*. Questa parte più originale del presente testo è stata poi completata con gli studi posteriori e perfezionata da J. Perrin Smith.

Anche i Crostacei e segnatamente i Trilobiti sono stati soggetti di importanti ed opportune variazioni per opera di Beecher, Raymond e Walcott in base alle notevoli e belle scoperte di fossili avvenute in tempi recenti. Al grande rimaneggiamento degli altri Crostacei hanno preso parte Calman, Bassler, Clarke. Alla Classe degli Arachnidi sono riuniti i Merostomi (*Limulus*, *Erypteris* etc.) ravvicinati agli Scorpioni polmonati secondo la guida di Clarke e Petrunkevitch e la trattazione è fatta con sufficiente larghezza, come quella dei Miriapodi e degl'Insetti, seguendo, per questi, il Handlirsch.

In complesso si può dire che il trattato, salvo in alcune parti, sia completamente nuovo; sebbene, causa la molteplicità dei collaboratori, non in tutto coordinato, essendo pure alcuni organismi, come i Briozoi ed i Molluschi non Cefalopodi trattati con esuberanza rispetto ad altri. Esso però nello scopo e nello stile resta modellato sul classico trattato dello Zittel. Alcuni errori di questo sono stati eliminati dalle nuove ricerche, e la stampa inoltre ne è molto corretta; assai più, ad esempio, della traduzione francese edita dal Barrois.

La differenza più sostanziale consiste forse nella tendenza a presentare i fossili nel loro sviluppo filogenetico successivo tenendo conto dei dati di biologia, embriologia, morfologia ed anatomia comparata che si sono potuti schiarire nel frattempo. Questi sono suscettibili di ulteriori cambiamenti e perfezionamenti, come avvenne del famoso trattato di Geologia del Lyell; ma intanto si ha la migliore e più adattata guida per chi voglia oggi intraprendere ad ammaestrare nello studio della Paleontologia.

CARLO DE STEFANI.

